UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE & DE PHARMACIE

ANNÉE ~~1935~~ 1936 N° ~~39~~ 4

ÉTUDE ANATOMIQUE

DE

L'ŒSOPHAGE SOUS-DIAPHRAGMATIQUE

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE LA GASTRECTOMIE TOTALE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en janvier 1936

PAR

Joseph GOUZI

Ancien interne des Hôpitaux
Ancien prosecteur à la Faculté

Membres du Jury : MM. DUCUING, *Président;* VALLOIS, SOULA, CLERMONT (*Assesseurs*), R. SOREL, *Suppléant.*

TOULOUSE
IMPRIMERIE RÉGIONALE
59, RUE BAYRD, 59

1936

ÉTUDE ANATOMIQUE

DE

L'ŒSOPHAGE
SOUS-DIAPHRAGMATIQUE

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE & DE PHARMACIE

ANNÉE 1935-1936 N° 39

ÉTUDE ANATOMIQUE

DE

L'ŒSOPHAGE SOUS-DIAPHRAGMATIQUE

INTRODUCTION A L'ÉTUDE DE LA GASTRECTOMIE TOTALE

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement en janvier 1936

PAR

Joseph GOUZI

Ancien interne des Hôpitaux
Ancien prosecteur à la Faculté

Membres du Jury — MM. DUCUING, *Président;* VALLOIS, SOULA, CLERMONT, *Assesseurs*; R. SOREL, *Suppléant.*

TOULOUSE
IMPRIMERIE RÉGIONALE
59, RUE BAYRD, 59

1936

UNIVERSITÉ DE TOULOUSE

FACULTÉ MIXTE DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE

TABLEAU DU PERSONNEL

Doyen	MM.	BARDIER.
Assesseur		DAMBRIN.
Doyen honoraire		ABELOUS.
Professeurs honoraires		MOSSE.
		SAINT-ANGE.
		BEZY.
		MARIE.
		MOREL.
		TAPIE.
		AUDEBERT.
		ESCAT

PROFESSEURS

Anatomie	MM.	VALLOIS.
Histologie et embryologie		ARGAUD.
Anatomie pathologique		TAPIE (J.).
Pathologie générale et expérimentale		BARDIER.
Bactériologie		RISPAL.
Pathologie interne		SERR.
Thérapeutique	Mlle	CONDAT.
Hygiène et Médecine préventive	MM.	LAFFORGUE.
Médecine légale		SOREL (E.).
Clinique médicale		DALOUS.
		LAPORTE.
Clinique chirurgicale et gynécologique		MERIEL.
Clinique chirurgicale		DAMBRIN.
Clinique chirurgicale infantile et orthopédie		CAUBET.
Clinique médicale infantile et puériculture		BAYLAC.
Clinique de neurologie et de psychiatrie		RISER.
Clinique ophtalmologique		GORSE.
Physique biologique et médicale		ESCANDE
Chimie et Toxicologie		MOOG.
Pharmacie		RIBAUT.
Hydrologie		ROQUES.
Botanique et Matière médicale		MAURIN.
Clinique obstétricale		GARIPUY.
Physiologie		SOULA.
Clinique du cancer		DUCUING.

PROFESSEURS SANS CHAIRE

Anatomie topographique	MM.	DIEULAFE.
Chimie		VALDIGUIE.
Chirurgie		MIGINIAC.
Anatomie		CLERMONT.
Histoire naturelle pharmaceutique		MARTIN-SANS.

R. UNIV. BIBLIOTHEEK LEIDEN

COURS COMPLÉMENTAIRES

Cours d'obstétrique aux élèves sages-femmes	MM.	GARIPUY.
Obstétrique		ESTIENNY.
Chimie pathologique		VALDIGUIE.
Pharmacologie		SOULA.
Chimie minérale		VALDIGUIE.
Cryptogamie		MARTIN-SANS.
Zoologie		VALLOIS.
Stomatologie		CADENAT.
Physique Pharmaceutique		BUGNARD.
Chimie organique		BRUSTIER.
Dermatologie et Syphilligraphie		CHATELLIER.
Législation pharmaceutique		MAURIN.
Botanique		MARTIN-SANS.
Parasitologie		DELAS.
Microbiologie		
Physiologie		BOUISSET.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques		NANTA.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

Histologie	MM.	CALVET.
Médecine		SENDRAIL.
		SOREL (R.).
		MOREL (L.).
Chirurgie		LEFEBVRE.
		BOULARAN.
Pharmacie		FLORENCE.
Chimie générale pharmaceutique et toxicologie		BRUSTIER.
Physique médicale		BUGNARD.
Obstétrique (chargé des fonctions d'Agrégé)		ESTIENNY.
Secrétaire de la Faculté		RENARD.

La Faculté déclare n'être pas responsable des opinions émises par les candidats.
(Délibération en date du 12 mai 1891.)

Ce travail est dédié :

A LA MÉMOIRE DE MON PÈRE
ET DE MA MÈRE

A LA MÉMOIRE DE MES ONCLES
ET DE MON COUSIN

A MON FRÈRE

A MA FEMME

A MON MAITRE ET PRÉSIDENT DE THÈSE

MONSIEUR LE PROFESSEUR J. DUCUING

Chirurgien chef des Hôpitaux
Professeur de Clinique cancérologique
Directeur du Centre anti-cancéreux de Toulouse

qui a bien voulu nous faire l'honneur de nous admettre au rang de ses élèves. Qu'il veuille trouver ici l'hommage de notre respectueuse reconnaissance.

A MON JURY DE THÈSE :

MONSIEUR LE PROFESSEUR H.-V. VALLOIS

Professeur d'Anatomie
Chevalier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR L.-C. SOULA

Professeur de Physiologie

MONSIEUR LE PROFESSEUR CLERMONT

Chevalier de la Légion d'honneur

MONSIEUR LE PROFESSEUR AGRÉGÉ R. SOREL

A mes Maitres de la Faculté et des Hopitaux

A mes Maitres en Anatomie

A Monsieur le Docteur J.-P. TOURNEUX

Chirurgien chef des hôpitaux
Chevalier de la Légion d'honneur

Qu'il nous permette ici de lui exprimer toute notre reconnaissance pour l'exquise indulgence qu'il nous a témoignée pendant les années passées auprès de lui.

A mes Chefs de Conférence d'Externat
et d'Internat

A mes Camarades de l'Internat

A mes Camarades du Laboratoire
d'anatomie

A mes Amis

INTRODUCTION

La thèse que nous soutenons a pour but d'apporter une contribution à l'ensemble des travaux sur la gastrectomie totale, entrepris au C. R. A. C. de Toulouse, sous la direction de notre maître M. le professeur Ducuing. *Ces recherches anatomiques, jointes aux gastrectomies pratiquées sur l'animal, doivent entrer dans le domaine pratique et recevoir leur application au traitement du cancer de l'estomac chez l'homme.*

Certes, la gastrectomie totale a franchi actuellement la période des recherches techniques de début, et elle est décrite par Bier, Pauchet, Reaume, Judine, Beresow..... *Mais chaque chirurgien n'ayant qu'un nombre limité de cas, le protocole opératoire n'a pas encore l'unité qu'on souhaiterait lui voir. Les indications elles-mêmes ne sont tirées que des conditions anatomo-pathologiques.*

Il semblait qu'il y avait là matière à recherches théoriques et pratiques.

D'autre part, il se produisit chez l'opéré de notre maître, une plaque de sphacèle sur le bord droit de l'œsophage, et les observations rapportées, tant chez l'homme que chez les animaux, montrent l'extrême fréquence des péritonites par désunion des sutures ou nécrose de l'œsophage. Il nous semblait donc nécessaire d'étudier, d'une façon générale, toutes les notions anatomiques sur l'œsophage abdominal,

pour étayer, sur des bases solides, la technique de la gastrectomie totale.

Dès nos premières recherches, nous avons vu que les travaux classiques n'étaient pas toujours rédigés dans un but suffisamment chirurgical. Les travaux importants de Grégoire *et de* Braine *sur l'œsophage inférieur, pour l'étude de la voie d'abord extra-séreuse de cet organe, s'étaient toujours attachés, dans ce but, à préciser les rapports de la partie inférieure du médiastin postérieur. Enfin, des notions nouvelles sur l'œsophage abdominal sont éparses dans diverses publications* (1), *et nous pensons qu'il n'est pas inutile de les réunir dans un travail d'ensemble.*

Cependant, c'est surtout en ayant en vue la gastrectomie totale que nous nous étendrons sur certains chapitres. Si les conditions anatomiques normales et la disposition des lymphatiques de l'estomac permettent, en effet, et demandent l'exérèse totale de cet organe, c'est sur elles que nous nous appuierons pour poser l'indication systématique de la gastrectomie totale, quand elle sera possible. **Cette opération deviendra peut-être alors une opération « de principe ».**

Nous voulons donc considérer notre thèse comme une introduction à l'étude de la gastrectomie totale, tout en essayant de réaliser un travail anatomique digne de notre maître, M. le professeur Vallois.

Nous ferons, dans ce travail, une étude anatomique complète de l'œsophage abdominal, en étudiant, point par point, les divers chapitres. Pour

1. Paitre, Ramond Borrien et Jacquelin, Terracol, Gossard Bircher, Caballero.

chacun d'eux, nous exposons la description classique qui en a été donnée et les divergences de vue qui ont pu exister suivant les auteurs. Chaque fois, nous avons contrôlé avec soin et confronté les opinions diverses. Nous avons essayé, d'après des recherches personnelles portant sur vingt sujets, de préciser un certain nombre de faits qui nous ont paru erronés.

Nous avons particulièrement insisté sur l'étude du péritoine et des artères de l'œsophage abdominal, qui nous intéressaient du point de vue des gastrectomies.

CHAPITRE PREMIER

Définition de l'œsophage abdominal

L'œsophage abdominal est la portion de ce conduit qui commence à la circonférence inférieure de l'anneau diaphragmatique pour se terminer dans l'estomac, au niveau du cardia.

Son existence est aujourd'hui reconnue par tous les anatomistes, comme par tous les chirurgiens. Mais il n'en a pas toujours été ainsi, et elle a été niée par plusieurs auteurs : Sömmering et Robinson, cités dans Paitre; Arnold, Johnson, Mouton, cités dans Poirier et Charpy.

Les uns considèrent que le segment d'œsophage en entonnoir situé sous le diaphragme appartient à l'extrémité cardiaque de l'estomac; les autres prétendent que son existence ne serait qu'un artifice, les tractions faites sur l'estomac attirant dans l'abdomen la partie inférieure de l'œsophage thoracique.

Mouton explique ces conceptions différentes par le fait que l'on voit sur l'organe en place un rétrécissement diaphragmatique et une dilatation sous-jacente, et qu'on ne retrouve pas ces variations de calibre sur des œsophages dégagés de toute connexion anatomique. Il en conclut que,

si l'œsophage abdominal existe, on ne comprend pas qu'il soit dilaté dans un cas et rétréci dans l'autre.

Il est très facile de réfuter ces divers points de vue et d'affirmer, comme Charpy et Jonnesco, l'existence d'un œsophage abdominal :

1° L'aspect des muqueuses et leur histologie établissent, d'une façon indiscutable, la séparation de l'œsophage et de l'estomac. Nous y reviendrons plus loin.

2° La conception de Mouton nous semble injustifiable, et nous trouvons normal que le diaphragme, organe contractile et indépendant de l'œsophage, crée sur ce dernier une striction physiologique et un rétrécissement, donc une dilatation sous-jacente, et que l'œsophage, une fois isolé, n'en porte plus la trace puisque, alors, il est libéré de l'influence que le muscle phrénique exerce sur lui.

Ce défilé musculaire est, maintenant, considéré comme le sphincter inférieur de l'œsophage, le rétrécissement phrénique n'existant pas en tant que formation intrinsèque. Nous ne voyons pas qu'on en puisse inférer la non-existence d'un œsophage abdominal.

3° Il suffit, croyons-nous, pour se rendre compte de l'existence de l'œsophage abdominal, d'ouvrir un cadavre frais ou fixé, sans toucher au diaphragme, et de disséquer soigneusement le péritoine, pour constater qu'il y a, au-dessus de l'origine de la grosse tubérosité, un segment du conduit digestif qui ne peut faire partie de l'estomac. Il y a, entre l'incisure cardiaque et le

pourtour inférieur de l'orifice diaphragmatique, **une distance que nous avons toujours trouvée supérieure à 15 millimètres.**

L'œsophage abdominal existe indiscutablement; jamais les chirurgiens qui sont intervenus à son niveau pour un phrénospasme, un corps étranger ou une gastrectomie totale, n'ont constaté son absence.

CHAPITRE II

SOMMAIRE

Les notions anatomiques générales sur l'œsophage abdominal.

Ce chapitre comprend les subdivisions suivantes :

A. — Siège.

B. — Limites (supérieure et inférieure).

C. — Projection.

D. — Forme et Direction.

E. — Dimensions.

F. — Résistance.

G. — Moyens de fixité (connexions avec le diaphragme).

H. — L'œsophage chez le vivant :

a) Œsophagoscopie;

b) Radiologie.

Les notions anatomiques générales sur l'œsophage abdominal.

A. — SIÈGE.

L'œsophage abdominal est situé, très haut et très profondément, sous la coupole diaphragmatique, dans la région épigastrique. Son accès est rendu difficile par la présence de l'estomac, oblique en bas et en avant, plus ou moins dilaté, et du foie, qu'on ne mobilise que par des manœuvres particulières. L'exploration est surtout gênée « par les côtes qui rejoignent le sternum, en faisant entre elles un angle plus ou moins fermé..., suivant les dispositions individuelles. La gastrectomie totale devient presque irréalisable chez les chiens qui ont un angle xyphoïdien très fermé ». (Ducuing).

Grégoire et Braine montrent que l'œsophage est aussi très loin des téguments dans la voie d'abord extra-séreuse.

B. — LIMITES.

Limite supérieure

La limite supérieure de l'œsophage abdominal est toute théorique et topographique, car rien ne

l'indique dans sa configuration externe et sa structure.

Ce conduit fait suite à la portion située dans la traversée diaphragmatique et commence au bord inférieur de cet anneau musculaire qui, sur une coupe sagittale, apparaît fortement oblique en bas

Fig. 1. — Coupe antéro-postérieure de l'œsophage, montrant l'obliquité de la traversée diaphragmatique et son étendue, marquée par les deux lignes en pointillé.

et en arrière, comme l'orientation générale du diaphragme à ce niveau. La limite supérieure de l'œsophage est donc disposée en biseau aux dépens de sa face postérieure (*fig.* 1).

Limite inférieure

La limite inférieure de l'œsophage constitue le cardia, habituellement décrit avec l'estomac. A considérer les descriptions et les figures des livres d'anatomie, cette limite paraît fort nette;

elle est établie *extérieurement* par une échancrure sur le bord gauche et une ligne idéale sur la *face antérieure; intérieurement* par la valvule de Von Gubaroff d'une part, l'aspect des muqueuses œsophagienne et gastrique d'autre part.

Extérieurement, elle est bien marquée sur le bord gauche de l'œsophage « par un angle plus ou moins prononcé qu'il forme avec la grosse tubérosité de l'estomac. Il existe là un sillon pro-

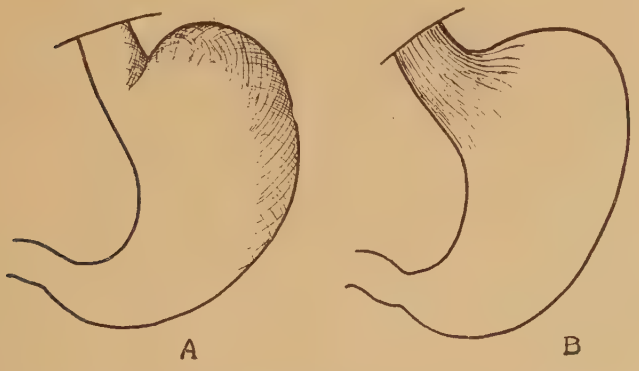

Fig. 2. — Configuration extérieure du cardia montrant, en A, le cardia d'après les classiques; en B, le cardia d'après nos dissections.

fond, semi-circulaire, dont la concavité embrasse, vers la droite, l'union des deux organes » (Charpy et Jonnesco) (*fig.* 2-A). C'est le sillon ou incisure cardiaque, l'incisure œsophago-tubérositaire de His. Ce sillon est nettement visible sur les figures de Testut, qui parfois même portent deux lignes voisines et parallèles.

Pour nous, cette limite ne nous est jamais apparue avec autant de netteté. Nous n'avons jamais constaté qu'il y eût un sillon. Il n'y a

qu'un changement de direction plus ou moins accentué, mais régulier, entre le bord gauche de l'œsophage et la grosse tubérosité; on ne se rend compte de cette disposition qu'une fois le péritoine enlevé. *Il y a donc là « une zone » du cardia* qui mesure près d'un centimètre, ne permettant pas d'estimer exactement la limite inférieure de l'œsophage. La disposition des fibres musculaires ne nous aide pas non plus à fixer cette limite (*fig.* 2-B).

Sur la face antérieure et sur le bord droit de l'œsophage, rien ne décèle le passage d'un organe à l'autre. Testut figure donc le cardia par une ligne idéale, qui, partant de l'incisure de His, descendrait, inclinée à 45°, vers le bord droit de l'œsophage et la petite courbure qui lui fait suite. Nous verrons qu'il n'en est pas ainsi.

Intérieurement, la limite inférieure de l'œsophage a paru, aux différents auteurs, plus facile à déterminer :

a) Tout d'abord, au sillon œsophago-tubérositaire de la face externe correspondrait, au niveau de la muqueuse, un *repli valvulaire* situé à la partie gauche du cardia, plus ou moins saillant, formé par l'adossement d'une partie de la paroi gauche de l'œsophage avec le fond de l'estomac. Cette valvule se présenterait comme un repli semilunaire, épais de 5 millimètres, et dont la concavité regarderait en bas et à droite, tout comme l'orientation du cardia. Elle serait constituée par l'adossement de la muqueuse avec sa sous-muqueuse et par les tuniques musculaires. Le péritoine, seul, ne participerait pas à sa formation. D'après Gubaroff, c'est une valvule suffisante,

qui aurait pour but d'empêcher le reflux du contenu gastrique; on sait le rôle qu'on lui fait jouer dans la pathogénie de la dilatation aiguë d'estomac (*fig.* 3-A).

Telle est la conception du cardia et de sa valvule, d'après les classiques et, en particulier, Poirier et Charpy. Elle est battue en brèche par de nombreux auteurs. Terracol considère qu'il n'y a, au cardia, aucun rétrécissement et estime que le rôle de la valvule est hypothétique. Ramond et Borrien, plus catégoriques, estiment qu'elle n'existe pas. L'œsophage ne s'abouche pas dans l'estomac à angle aigu, en bec de flûte. Nous sommes d'accord avec eux; l'œsophage s'élargit en entonnoir en descendant et se continue directement, sans démarcation nette avec l'estomac, c'est-à-dire sans incisure ni valvule. Grégoire montre qu'il s'ouvre en cône dans l'estomac. Si on insuffle ce dernier, on constate que l'œsophage abdominal se dilate jusqu'à l'orifice diaphragmatique. Charpy écrit que le cardia est toujours largement ouvert. Nous-même avons remarqué que, lorsque l'œsophage est libéré de ses connexions sur le cadavre, les liquides refluent facilement de l'estomac.

Pour Terracol, il n'y a pas, au cardia, de transition anatomique entre l'œsophage et l'estomac. Il nie la possibilité d'un sphincter rudimentaire à ce niveau, mais suffisant pour fermer l'orifice. Ramond et Borrien, Cruveilhier sont formels : **il n'y a aucun anneau musculaire, aucun rétrécissement; l'œsophage a la forme d'un entonnoir renversé.**

Pour Testut, le cardia « est dépouvu à la fois de valvule et de sphincter », bien qu'il dise, dans

un autre chapitre, qu'il y a un repli de la muqueuse.

Tout comme ces auteurs, les conclusions de nos recherches personnelles nous font affirmer la non-existence de la valvule de Von Gubaroff. *Nous avons fendu, sur nos pièces, la région du cardia suivant le bord droit, et jamais, à gauche, nous n'avons vu quoi que ce soit qui pût ressembler à une valvule. La muqueuse suit exactement le chan-*

Fig. 3. — Coupes schématiques de l'œsophage suivant un plan frontal : en A, la valvule de Von Gubaroff, d'après la conception classique; en B, aspect réel, sans valvule.

gement régulier de direction que nous avons constaté extérieurement (fig. 3-B). *Les plis de la muqueuse œsophagienne se continuent avec ceux de l'estomac. Seule, la différence de couleur des deux muqueuses marque la séparation des deux organes. Les ciseaux ne rencontrent aucune diminution de calibre, aucun épaississement musculaire, aucun sphincter.*

b) Par contre, c'est l'étude de la configuration intérieure qui nous permet, à elle seule, de limiter inférieurement l'œsophage. Ce changement d'as-

pect et de structure des muqueuses œsophagienne et gastrique est absolument net. Il n'y a pas, entre l'épithélium, pavimenteux stratifié, de l'œsophage et celui, cylindrique, de l'estomac, de zone de transition; le passage de l'un à l'autre est brutal; on peut le déterminer à un millimètre près. (Augier et Boppe, bien qu'ayant observé l'absence de valvule et l'existence de la ligne de séparation, ne font pas coïncider le cardia avec le changement de structure des muqueuses. Cette description ne cadre nullement avec nos constatations.)

La muqueuse œsophagienne a une couleur blanc mat. La muqueuse gastrique est gris cendré sur le cadavre, rouge vif et veloutée sur le vivant (Tuffier), et lui succède suivant une ligne nette, irrégulièrement festonnée (Cruveilhier). *C'est cette limite histologique qui permet au chirurgien ou à l'expérimentateur d'affirmer si la gastrectomie pratiquée est vraiment totale ou non.*

Chez les mammifères, cette limite est plus nette encore, car la muqueuse forme un bourrelet annulaire saillant, tandis que chez l'homme les plis passent sans discontinuité d'un organe à l'autre. Luschka semble avoir été le seul à constater l'existence d'un sillon circulaire qui donnerait à l'œsophage abdominal une forme ovalaire.

Résumons donc tout ce chapitre : Il n'y a rien, en dehors de la muqueuse, pour déterminer exactement la limite des deux organes; on ne peut le faire que très approximativement par le seul examen de la région du cardia.

C. — PROJECTION.

L'orifice inférieur de l'œsophage abdominal se projette *en arrière*, d'après Charpy, sur le flanc gauche de la dixième dorsale ou sur le disque intervertébral sous-jacent (*fig.* 4). D'autres le fixent à D 11; Testut, à D 10 ou D 11; Testut et Jacob, à D 11, parfois D 12.

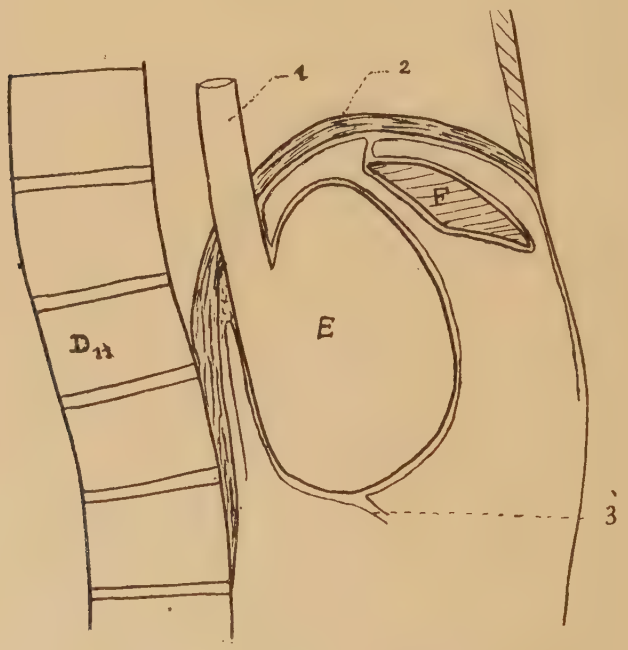

Fig. 4. — Coupe antéro-postérieure passant par l'œsophage et montrant que le cardia se projette sur la onzième dorsale. — 1. Œsophage; 2. Diaphragme; 3. Ligament gastro-colique.

En avant, il répond à l'articulation du septième cartilage costal gauche avec le sternum et au sixième espace intercostal gauche. *Il est donc*

beaucoup plus haut qu'on ne le croit généralement, puisqu'il se projette en avant sur le thorax. Il semble s'abaisser avec l'âge (Charpy). Il est situé à 2 ou 3 centimètres à gauche de la ligne médiane.

D. — FORME ET DIRECTION.

Les traités d'anatomie décrivent à l'œsophage abdominal une forme en entonnoir et une direction générale à gauche. On considère que ce segment a la plus importante des diverses inflexions de l'œsophage, comme il en est aussi la portion la plus dilatée (Cruveilhier).

De fait, son orientation à gauche de la ligne médiane est très accentuée et augmente l'inclinaison générale de l'œsophage inférieur, sans gêner cependant le cathétérisme ou la gastroscopie. Il est à 2 cm. 5 ou 3 centimètres de la ligne médiane, fortement incliné à gauche et en avant (Merkel), et parallèle au septième cartilage costal : il est donc à 40° environ sur la verticale (suivant Poirier et Charpy). Les figures qui le représentent incliné à 30° sont donc insuffisantes.

Ramond, Borrien et Jacquelin (*fig.* 5-C) considèrent que l'œsophage abdominal ne descend pas verticalement pour s'aboucher à angle aigu dans l'estomac. Dans l'étude précise qu'ils consacrent à sa direction, ils lui considèrent une direction complexe : Au-dessous du diaphragme, à 2 cm. 5 environ de l'estomac, il s'infléchit à gauche et, surtout, en avant, puis se coude assez brusquement à gauche, pour devenir presque horizontal. Il aborde l'estomac suivant un axe normal à son bord droit. Il présente donc, dans son ensemble, une double courbure. Son axe longitudinal

est, en moyenne, incliné à 45° sur la verticale, mais sa portion inférieure, beaucoup plus horizontale, rendrait le cardia presque vertical.

Nous avons constaté, sur nos pièces, qu'il y avait de sensibles différences : un tiers des œsophages (sur 21) sont à 45° ou un peu moins; les deux tiers ont une direction variant de 45° à 50°. Le cardia nous a paru moins vertical que ne le figure Borrien *et fait un angle de* 60° *à* 80° *avec l'horizontale.* Là aussi, il y a des variations impor-

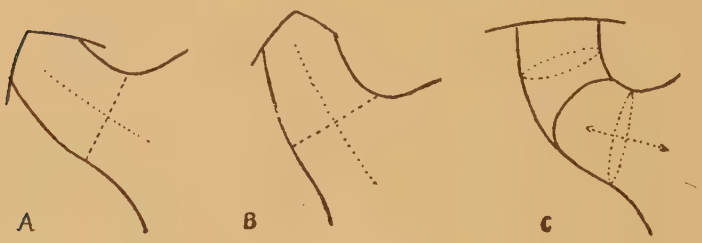

Fig. 5. — Aspects divers schématiques de l'œsophage abdominal. (Les lignes en pointillé représentent le cardia et l'axe de l'œsophage.) — A. Œsophage gros et horizontal; B. Œsophage étroit et vertical; C. L'œsophage suivant la conception de Ramond, Borrien et Jacquelin.

tantes, mais qui dépendent beaucoup de la difficulté que l'on a habituellement à situer le cardia avec exactitude. Il faut tenir compte aussi des modifications de forme qui se sont produites sur un cadavre vingt-quatre heures après la mort.

Dans sa portion abdominale, l'œsophage perd sa forme de cylindre aplati, pour augmenter progressivement de calibre à partir du défilé diaphragmatique et prendre la forme d'un entonnoir renversé : c'est l'entonnoir phrénico-gastrique, l'antre pré-cardiaque. *Il nous a paru que, dans la majorité des cas, la largeur de l'œsophage augmen-*

tait assez régulièrement vers le bas, tandis que son axe était incurvé non moins régulièrement vers la gauche. Les deux bords figurent ainsi (fig. 5-A et B), *le gauche une petite courbure, le droit une grande courbure, développée suivant un arc de cercle beaucoup plus grand, et dont l'inclinaison s'accroît nettement dans le deuxième segment de* Ramond. *Il ne doit pas être question de fuseau abdominal, puisqu'il n'existe pas de rétrécissement au niveau du cardia.*

Mehnert, essayant d'interpréter la signification morphologique des rétrécissements et des dilatations de l'œsophage, croit devoir les considérer comme un vestige de la disposition métamérique de l'embryon. Cette théorie, bien que citée dans les classiques modernes, n'a jamais eu que la valeur d'une hypothèse et est, actuellement, abandonnée. Nous croyons que les variations de calibre de l'œsophage sont des contingences anatomiques, dues aux pressions et adaptations réciproques des divers éléments. Pour Morosow, ces déformations sont acquises, mais fixées par l'hérédité.

E. — DIMENSIONS.

La connaissance des dimensions est importante, puisque la facilité ou la difficulté de la gastrectomie totale dépendent de la longueur de l'œsophage abdominal.

Longueur

La longueur est diversement appréciée par les auteurs, qui ne spécifient d'ailleurs pas sur quelle face de l'organe ils ont effectué les mensurations.

Cruveilhier donne 2 centimètres;

Luschka, 3 centimètres;

Poirier, 2 cm. 5 à 3 centimètres, comme Ramond, Testut.

Grégoire, dans ses diverses notes sur l'œsophage inférieur, donne 5 ou 6 centimètres pour le segment phréno-abdominal, dont il retranche 8 millimètres pour la traversée du diaphragme. Si nous estimons, avec le professeur Clermont, que 8 millimètres sont insuffisants et qu'il faut compter 15 millimètres pour la portion phrénique, il resterait 3 cm. 5 à 4 centimètres pour l'œsophage abdominal. Certains auteurs cités par Beresow relèvent les chiffres suivants :

Sauerbrück, 1 à 3 centimètres;

Mickulicz, 3 à 4 centimètres;

Gôrzberg, 1 cm. 63 de moyenne.

Nos mensurations nous rapprochent des données classiques. La longueur est variable : les œsophages les plus courts ont 1 cm. 5 environ; les plus longs sont compris entre 25 et 30 millimètres; les moyens, qui sont aussi les plus fréquents, ont de 20 à 25 millimètres. Les mesures sont prises sur la face antérieure, qui est la plus étendue.

Des œsophages de plus grande dimension ont, cependant, été signalés; la réplétion et surtout la ptose de l'estomac peuvent influer sur un organe musculaire et plastique. Pour Morosow, l'allongement peut atteindre 4 centimètres. Le poids d'une tumeur gastrique a pu permettre d'observer des œsophages abdominaux de 7 à 8 centimètres. Plus rarement encore, Kelling et Balfour, Gray se sont trouvés en présence d'une implantation congénitalement anormale de l'œso-

phage dans l'estomac, ce qui leur permit de réaliser aisément une anastomose œsophago-duodénale.

Quoi qu'il en soit, ce sont là des circonstances exceptionnelles, dont on saura profiter si l'on a la chance de les rencontrer, mais qu'on doit ignorer en anatomie normale, et surtout pour juger des conditions d'une technique opératoire telle que la gastrectomie totale. *Il ne faut donc pas normalement compter, pour cette intervention, sur un œsophage qu'on puisse saisir, sectionner et anastomoser facilement.* Kocher demande de n'entreprendre l'opération que s'il existe un œsophage sous-diaphragmatique suffisamment long, ce qui serait, pratiquement, la négation de la gastrectomie totale. Mais nous verrons, dans un chapitre suivant, que, malgré la brièveté de l'œsophage sous-diaphragmatique, cet organe peut être, dans tous les cas, notablement abaissé dans la cavité abdominale et faciliter ainsi les sutures.

Largeur

La largeur de l'œsophage est, en général, de 15 millimètres environ au niveau du diaphragme, de 22 millimètres au niveau du cardia. Certains sont plus étroits (et, souvent, sont aussi les plus longs). D'autres sont larges et dépassent 25 millimètres au cardia. La tonicité variable de la musculature rend compte de ces différences. Sur le vivant, nous ne pensons pas que le calibre de l'œsophage rende une anastomose plus difficile que sur le grêle, tout aussi étroit lorsqu'il est vide et contracté.

F. — RÉSISTANCE.

La résistance de l'œsophage, dans son ensemble, est assez grande et on ne risque pas de le rompre au cours des manœuvres opératoires. Mais nous devons surtout envisager son aptitude à supporter les sutures. Tous les auteurs ont constaté que les fils coupent et déchirent, à la moindre traction (Grégoire) un organe que nous savons mal protégé par le péritoine; c'est là le point faible dans les interventions. Les fibres musculaires longitudinales sont facilement dissociables en gros faisceaux mal solidarisés par le tissu conjonctif; la musculeuse et la muqueuse sont mobiles l'une sur l'autre et se séparent aisément; la muqueuse elle-même a peu de résistance. Il importe donc que les sutures ne supportent aucun effort de traction. Or, l'élasticité de l'œsophage est minime et ne peut favoriser l'abaissement du segment inférieur.

G. — MOYENS DE FIXITÉ.

Leur existence et leur valeur respective sont essentielles à connaître, puisque, à défaut d'une longueur suffisante de l'œsophage abdominal, la libération de ses attaches permet un abaissement de 4 ou 5 centimètres, qui sont indispensables pour les sutures.

Trois éléments concourent à maintenir l'œsophage dans sa situation normale :

Sa continuité à ses deux extrémités avec les parties sus et sous-jacentes du tractus digestif et, surtout, ses rapports avec le diaphragme dans sa portion phrénique, et la disposition de son péritoine.

Le péritoine

Nous reviendrons ultérieurement sur ce dernier point. Disons seulement que la séreuse, quittant l'estomac, monte comme un voile sur la face antérieure de l'œsophage, pour se continuer en haut avec le péritoine diaphragmatique. Tandis qu'au niveau de ses bords, il constitue des replis péritonéaux, qui sont, pour l'œsophage, autant de moyens de fixité.

A gauche, le péritoine se continue par le ligament gastro-phrénique, qui maintient solidement en place la grosse tubérosité de l'estomac.

A droite (*fig.* 7 et 9), il forme :

En avant, le sommet du petit épiploon (*pars condensa*), étroit et tendu entre l'œsophage et le foie;

En arrière, le revêtement de l'aorte et du pilier droit du diaphragme, où il représente le feuillet postérieur du vestibule de l'arrière-cavité des épiploons. On le considère comme constituant là un ligament *phréno-œsophagien.* On a pu aussi décrire un *méso-œsophage* (Poirier), si une telle conception n'est pas exagérée pour un organe que nous croyons simplement rétro-péritonéal. Il reste, néanmoins, que la face postérieure de l'œsophage est accolée aux piliers croisés du diaphragme et n'en est séparée que par du tissu cellulaire. Elle y est donc relativement fixée, et il existe là un espace décollable rétro-viscéral, extra-séreux, comme l'ont montré Grégoire et Braine.

Connexions avec le diaphragme

L'œsophage inférieur présente avec l'orifice du diaphragme des connexions importantes **qui per-**

mettent seulement une mobilisation opératoire. Bien que ces rapports intéressent la portion phrénique et non la portion abdominale de l'œsophage, nous devons les envisager ici, parce qu'ils sont utiles au plus haut point au chirurgien qui pratique les gastrectomies totales.

L'œsophage traverse le diaphragme sur une longueur que Grégoire fixe à 7 ou 8 millimètres, mais que notre maître Clermont estime atteindre 1 cm. 5 au moins, en raison de l'obliquité de ce muscle à sa partie postérieure (*fig.* 1). C'est une disposition en tous points comparable à l'insertion du vagin sur l'isthme utérin, décrite par Schraeder. Cet orifice, *foramen sinistrum superius*, est musculaire et contractile; il a 3 centimètres sur 1 cm. 5. Il est formé, en avant, par les fibres médianes et postérieures du diaphragme partiellement entre-croisées, qui forment l'origine des deux piliers; latéralement, surtout, par les deux piliers, qui descendent en bandeaux aplatis sur les faces latérales de l'œsophage. De leur bord interne se détachent les deux piliers croisés, dont la superposition complète l'orifice à sa partie postérieure (*fig.* 8).

Deux points, dès maintenant, sont à considérer :

a) L'orifice du diaphragme est, par le jeu de la tonicité musculaire, maintenu **normalement fermé.** Il étrangle l'œsophage, **dont il constitue à ce niveau le véritable sphincter**, alors qu'il n'y a dans la paroi de ce conduit aucune formation sphinctérienne, ni à la hauteur du diaphragme ni au cardia. C'est lui qui rétrécit son calibre; c'est à lui que nous devons de ne pas sentir l'odeur nauséabonde du contenu gastrique (Canon). Les corps étrangers s'arrêtent à sa hauteur, tout comme la

bouillie barytée, qui gagne ensuite sans arrêt l'estomac. Il n'est plus à démontrer, aujourd'hui, que le spasme de l'œsophage est un phrénospasme et que la chirurgie de cette affection doit porter sur le diaphragme et non sur les tuniques de l'œsophage. L'œsophagotomie extra-muqueuse donne des succès parce qu'elle agit sur le muscle. **Le diaphragme est donc le cardia physiologique.**

b) **Quelle est la nature des connexions entre l'œsophage et le diaphragme ?** On a pu les croire intimes. Les anciens anatomistes, en effet, Spiegel, Santorini, Haller, Winslow, Theile, Cruveilhier, décrivent des fibres musculaires qui, parties de l'orifice diaphragmatique, se perdent dans la musculeuse de l'œsophage.

Bourgery met en évidence un pinceau venu du bord antérieur de l'orifice. Pour Rouget, les fibres sont disposées en un sphincter, qu'il trouve particulièrement net chez les rongeurs; ce sont des fibres pâles et grêles, qui se détachent de chaque côté des piliers et forment, sur la face antérieure de l'œsophage, des anses entre-croisées avec celles du côté opposé. Un autre faisceau longitudinal se perdrait sur l'estomac (Rouget).

Gillette admet l'existence et la constance de ces fibres œsophago-diaphragmatiques, que Juvara étudie sous la dénomination de muscle diaphragmatico-œsophagien. Pour Von Gubaroff, elles seraient postérieures. Cette notion d'un muscle phréno-œsophagien est niée par Treitz, Welcker, Scheizer-Leidel, Morosow. Blandin voit toujours le bord antérieur (et inférieur) du canal diaphragmatique fermé par une lame aponévrotique. Treitz et Laimer décrivent un appareil de fixation conjonctif ou fibro-élastique, inséré à 2 ou 3 millimètres au-dessus de l'orifice

et tendu, comme une membrane circulaire, entre l'œsophage et le diaphragme. Cette cloison présente deux orifices pour le passage des pneumogastriques.

Pour Charpy et Jonnesco, qui confirment cette conception, le doigt est arrêté partout et ne trouve pas d'espace libre entre les éléments. Si on abaisse l'œsophage, ce diaphragme membraneux forme un cône à sommet renversé. Ils ne peuvent affirmer l'existence des fibres musculaires, sans toutefois la nier.

Grégoire décrit ce manchon comme formé de tissu cellulo-fibreux.

Nous n'avons pu, dans nos dissections, retrouver le sphincter de Rouget. Nous n'avons vu que du tissu conjonctif, lâche par place, dense ailleurs. Si le sphincter existe, ses fibres sont si pâles et si ténues qu'elles nous ont échappé; elles sont donc pratiquement négligeables et n'ont qu'un intérêt histologique (car Rouget les aurait mises en évidence par des préparations microscopiques).

Nous avons vu, par contre, la lame fibreuse de Laimer (*fig.* 6 A et B). Cette formation conjonctive nous a paru être une lame aponévrotique en tronc de cône à grande base inférieure. Très dense, cette base s'étend sur tout le pourtour de l'orifice diaphragmatique et adhère au péritoine et au fascia sous-péritonéal. Elle est difficile à en séparer et demande plus à être disséquée que clivée. En dehors, elle recouvre la face antérieure des piliers et se continue avec le plan fibreux sous-péritonéal du diaphragme.

A l'intérieur de l'anneau, elle est au contact des fibres musculaires des piliers, auxquelles elle adhère faiblement par l'intermédiaire de tissu cel-

lulaire lâche. Nous la considérons comme leur aponévrose d'enveloppe. Sa circonférence supérieure se continue en collerette oblique sur la celluleuse œsophagienne, et, là aussi, on peut la séparer facilement des fibres musculaires.

Partout ailleurs, au niveau de la zone de contiguité de l'œsophage et de l'aponévrose des piliers, ces éléments sont séparés par du tissu cellulaire

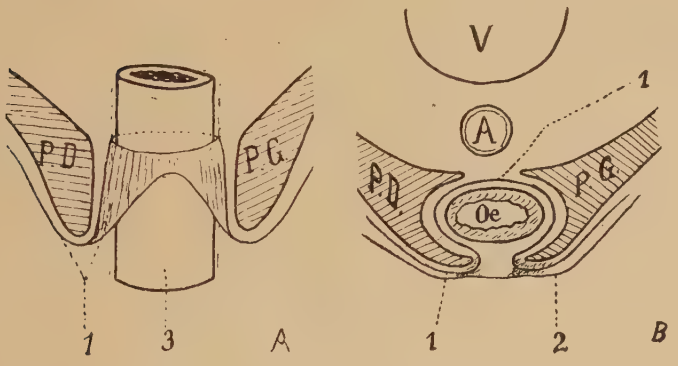

Fig. 6. — La lame fibreuse de Laimer. Coupes schématiques : A. Coupe vertico-transversale montrant la forme en collerette de la lame autour de l'œsophage; B. Coupe horizontale montrant que la lame fibreuse se continue en dehors avec le tissu cellulaire dense sous-péritonéal : 1. Lame de Laimer; 2. Péritoine; 3. Œsophage.

lâche, clivable au doigt et au scalpel. Autour des pneumogastriques, ce tissu est condensé et forme à ces nerfs une gaine protectrice.

La conclusion pratique à tirer de ces notions anatomiques est que le meilleur moyen de fixité de l'œsophage est constitué par ses connexions avec la traversée diaphragmatique. Mais l'adhérence peut être rompue aisément. Les auteurs qui se sont attachés à la chirurgie de l'œsophage inférieur reconnais-

sent tous que *ce viscère se sépare du diaphragme sans difficulté et peut être attiré dans l'abdomen.*

Abaissement de l'œsophage

Corning montre que le décollement et l'abaissement sont faciles à réaliser, « et ceci peut devenir important quand on veut obtenir un allongement de la portion abdominale de l'œsophage, pour pratiquer son anastomose avec l'anse duodénale, après excision totale de l'estomac ». Nous pensons aussi que ce temps opératoire est presque toujours indispensable pour amarrer l'organe et faire les sutures de l'anastomose œsophago-jéjunale. Mais, au cours de cet abaissement, les pneumogastriques sont tendus comme des cordes, et il est indispensable de les sectionner pour continuer la manœuvre. Notre maître souligne particulièrement ce fait, constaté au cours des gastrectomies qu'il a pratiquées sur l'animal. L'abaissement que l'on peut ainsi obtenir est de l'ordre de 4 centimètres pour Grégoire, de 6 centimètres pour Bircher. Beresow cite les chiffres moyens de 4 à 6 centimètres, ajoutant qu'on peut atteindre 8 centimètres. D'autres auteurs vont plus loin : Kümmel, 12 centimètres ; Schwitz, 14 centimètres. Hertzberg a obtenu 11 centimètres sur le cadavre, mais avec ouverture de la plèvre. Mickulicz, qui le premier a réalisé cet abaissement, indique quelques centimètres.

Pratiquement, on est limité, non par la fixité de l'œsophage, mais par son manque d'élasticité. Au delà de 4 à 6 centimètres, il tend à reprendre sa position normale et tire sur des sutures peu résistantes.

H. — L'ŒSOPHAGE CHEZ LE VIVANT.

A. — Œsophagoscopie.

Nous ne voulons pas décrire l'œsophagoscopie elle-même. Nous dirons seulement ce qui se rapporte à l'œsophage inférieur.

Chevalier-Jackson et Chevalier-L-Jackson affirment que l'hiatus œsophagien inférieur est maintenu normalement fermé par la contraction tonique de la pince diaphragmatique : « *Pour découvrir le point qui correspond à cette fermeture hiatique de la lumière de l'œsophage, on doit, dans l'œsophagoscopie, abaisser la tête du malade en la portant à droite et orienter l'œsophagoscope dans la direction de l'épine iliaque antéro-supérieure gauche. La pince diaphragmatique se relâche au bout de quelques moments, pendant lesquels on attend avec patience...* » « *D'ordinaire, l'ouverture de la pince diaphragmatique est suivie d'un flot de sécrétions gastriques...* » « *Une fois le détroit diaphragmatique franchi, l'œsophagoscope traverse si vite et si facilement l'œsophage abdominal, que l'existence de ce dernier est loin de paraître évidente. Au cardia, il n'y a aucun rétrécissement fonctionnel ou structural. Tout au plus, existe-t-il une légère différence dans la couleur de la muqueuse et la forme de ses plis.* »

Par conséquent, la vue endoscopique ne montre, en dehors de la muqueuse, aucune modification structurale au niveau du cardia. Le fait d'amener vers le haut le reflux du contenu gastrique, quand on franchit la pince diaphragmatique, prouve qu'il n'y a pas, au cardia, un dispositif de fermeture de l'œsophage. Le rôle du cardia est donc nul.

L'œsophage abdominal n'est qu'un antre prégastrique, suivant l'opinion de Ramond, Borrien et Jacquelin.

L'étude de la physiologie de la déglutition (J. et L. Ducuing) fait ressortir, jusqu'à l'évidence, que ce qui règle la descente du bol alimentaire dans l'œsophage inférieur est l'ouverture réflexe de l'hiatus diaphragmatique.

B. — Radiologie.

La radiologie montre que les ingesta sont arrêtés à l'hiatus et, de là, passent directement dans l'estomac, sans que le cardia manifeste sa présence d'une façon quelconque.

Ledoux et Sluys ont mis en évidence un point de physiologie qui a trouvé son application au diagnostic radiologique des cancers de l'œsophage : *Si l'on fait absorber de la bouillie barytée à un sujet que l'on place ensuite renversé, en position de* Trendelenburg, *le contenu gastrique ne reflue pas dans l'œsophage. Mais si le patient effectue dans cette position des mouvements de déglutition, l'ouverture de l'anneau diaphragmatique se produit, et la bouillie gastrique reflue dans l'œsophage.*

Cette expérience montre donc qu'il n'y a vraisemblablement pas, au cardia, un système d'obturation mécanique, tel que le clapet de Von Gubaroff.

CHAPITRE III

SOMMAIRE

Rapports de l'œsophage abdominal.

Ce chapitre comprend l'étude des rapports des faces et bords de l'œsophage abdominal. Les rapports avec la plèvre seront vus avec l'orifice supérieur.

A. — Face antérieure.

B. — Face postérieure.

C. — Bord gauche.

D. — Bord droit.

E. — Orifice supérieur.

Rapports de l'œsophage abdominal.

Les rapports de l'œsophage abdominal sont importants à considérer. Nous les étudierons classiquement suivant ses faces et ses bords. A propos de son orifice supérieur, nous verrons la situation exacte des artères diaphragmatiques et de la plèvre.

A. — FACE ANTÉRIEURE.

Le rapport important de cette face est le *foie*, par l'intermédiaire du péritoine. Le lobe gauche du foie, dépassant la ligne médiane, est situé immédiatement en arrière de la paroi thoraco-abdominale. Sa partie postérieure vient très haut, sous le diaphragme, se placer en avant de l'œsophage. Ainsi, il détermine, sur le bord postérieur du foie, une empreinte, l'échancrure œsophagienne (*fig.* 7). Cette empreinte est située immédiatement à gauche du lobe de Spiegel et du sillon du canal veineux d'Arantius. Elle se prolonge sur la face inférieure du foie.

Le lobe gauche, étalé en languette, descend en avant de l'œsophage et de l'estomac; il est nécessaire de le récliner fortement en haut et à gauche pour découvrir la région opératoire. Immédiatement au-dessus de la fossette œsophagienne, le ligament coronaire du foie s'amincit progressive-

ment, pour ne plus constituer qu'un double feuillet péritonéal qui, ayant atteint l'extrémité du foie, se continue horizontalement et devient le ligament triangulaire. Ce ligament est situé à gauche et au-dessus de l'œsophage; son existence a un intérêt pratique : on peut le sectionner pour libérer et mobiliser plus complètement le foie, exposer l'œsophage et permettre les interventions sous le diaphragme.

Le second rapport important de cette face est le *pneumogastrique gauche*. Sous le péritoine viscéral qui descend du diaphragme, ce nerf va, accolé à l'œsophage, pénétrer dans l'abdomen par l'orifice œsophagien. Il est nettement constitué en tronc nerveux dans son passage à travers le diaphragme, à la sortie duquel il se trouve sur la face antérieure de l'œsophage, plus près de son bord gauche que du droit. Le tissu cellulaire, plus dense à ce niveau, permet de le repérer facilement.

Il est situé sous le pilier gauche. De là, il descend verticalement. L'œsophage étant fortement oblique à gauche, le pneumogastrique atteint son bord droit un peu au-dessus du cardia et s'en dégage pour passer dans le petit épiploon. Il est, en général, à 2 ou 3 millimètres à droite du cardia (Wertheimer). En ce point, il a repris son aspect fasciculé et s'épanouit en une lame nerveuse étalée et plexiforme, d'aspect blanchâtre, qui est constante, d'après Wertheimer. Pour Hovelacque, cette lame n'existerait que dans la moitié des cas et ne serait pas un plexus anastomosé. C'est d'elle que naissent, à droite du cardia, les branches terminales du pneumogastrique :

a) Les rameaux gastriques et ceux de la petite courbure;

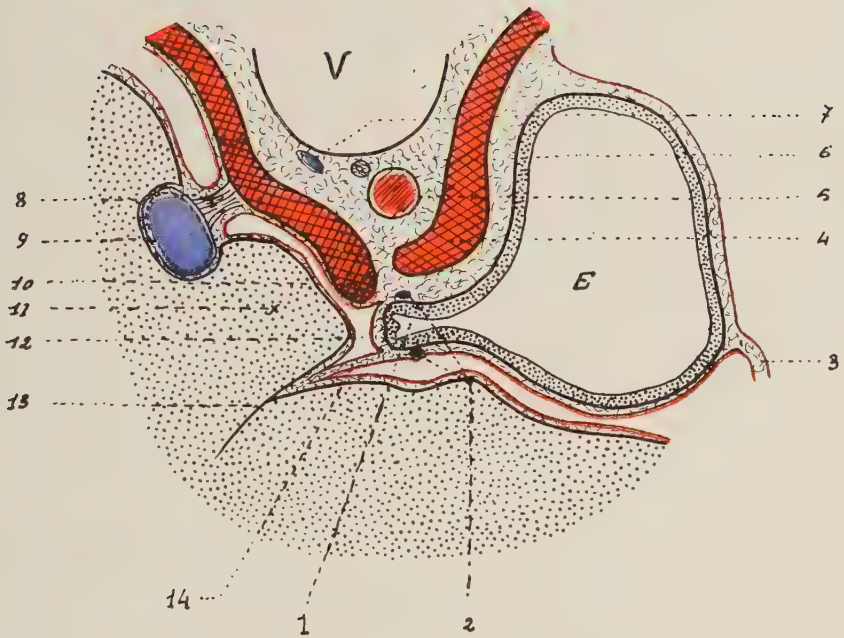

Fig. 7. — Coupe horizontale passant par le cardia et la onzième dorsale. Elle montre les rapports et le péritoine de l'œsophage (d'après Braine) : 1. Cardia; 2. Les pneumogastriques; 3. Ligament gastro-splénique; 4.Pilier gauche; 5. Aorte; 6. Canal thoracique; 7. Veine azygos; 8. Ligament hépato-cave; 9. Veine cave inférieure; 10. Pilier droit; 11. Lobe de Spiegel; 12. Sommet du vestibule de l'arrière-cavité des épiploons; 13. Hile du foie; 14. Petit épiploon.

b) Les rameaux hépatiques, constituant le nerf gastro-hépatique de LATARJET, qui chemine dans la partie haute du petit épiploon avec une artère, grêle en général, mais volumineuse dans certaines anomalies du tronc cœliaque.

Notons que le plan artériel est sus-jacent au plan nerveux.

B. — FACE POSTÉRIEURE.

Nous verrons plus loin que cette face est toujours entièrement rétro-péritonéale et baigne dans le tissu cellulaire lâche qui continue, à ce niveau, l'espace rétro-viscéral du cou et du thorax. Elle est donc (*fig.* 8) essentiellement en rapport avec les piliers du diaphragme. En raison de son obliquité vers la gauche, l'œsophage est situé en avant du pilier gauche, dont les fibres descendent verticalement et s'insèrent sur la première lombaire et les disques sus et sous-jacents. Les deux piliers s'écartent l'un de l'autre sur les bords latéraux de l'œsophage, pour lui donner passage. De leur bord interne naissent des fibres musculaires qui constituent les piliers croisés. Ces deux derniers se dirigent ensuite l'un vers l'autre, derrière l'œsophage et se terminent chacun du côté opposé, le gauche passant habituellement en avant du droit. Ils s'insèrent sur une arcade aponévrotique par de courts faisceaux tendineux et entrent ainsi, pour la majeure partie, dans la constitution des deux orifices principaux du diaphragme, œsophagien et aortique. Ce dernier, inextensible, est situé au niveau du disque intermédiaire à D 11 et D 12.

Les *grands splanchniques* passent par des interstices constants entre les fibres musculaires des

piliers, les divisant en pilier principal et pilier accessoire. Le splanchnique gauche, seul, émerge au voisinage du cardia. Cependant, le droit, bien que très éloigné de l'œsophage, est plus important, puisque c'est celui qu'il faut atteindre dans l'anesthésie splanchnique à la Braun-Finsterer (*fig.* 8).

La face postérieure de l'œsophage présente, en outre, des rapports vasculaires avec l'aorte et les diaphragmatiques inférieures. L'émergence de l'aorte dans l'abdomen, sous le péritoine du vestibule de l'arrière cavité, est assez proche de l'œsophage, mais surtout de son bord droit, puisque le vaisseau est médian et le viscère latéral. Il est cependant nécessaire de récliner l'œsophage pour découvrir complètement l'aorte.

Immédiatement au-dessous de l'orifice aortique, se trouve l'origine des **artères diaphragmatiques inférieures.** Elles naissent d'une façon différente suivant les cas : tantôt du tronc cœliaque, tantôt de l'aorte, soit par un petit tronc commun, soit isolément, et pas toujours à la même hauteur.

L'artère diaphragmatique droite s'éloigne immédiatement de l'œsophage en passant sur le pilier droit et dans le ligament coronaire, où elle est au contact du lobe de Spiegel.

La gauche, par contre, est en rapport direct avec l'œsophage. Elle gagne, en effet, le pilier gauche et décrit une courbe à concavité supéro-interne, qui la place dans le tissu cellulaire rétro-viscéral, dans le méso-œsophage. Elle devient ensuite ascendante et répond alors exactement à l'incisure cardiaque de His, derrière laquelle elle est située, dans la partie droite du ligament gastro-phrénique. Elle se divise en deux branches, que

nous retrouverons, l'une externe et l'autre interne. Elle envoie un rameau important à la grosse tubérosité et à la partie gauche de l'œsophage.

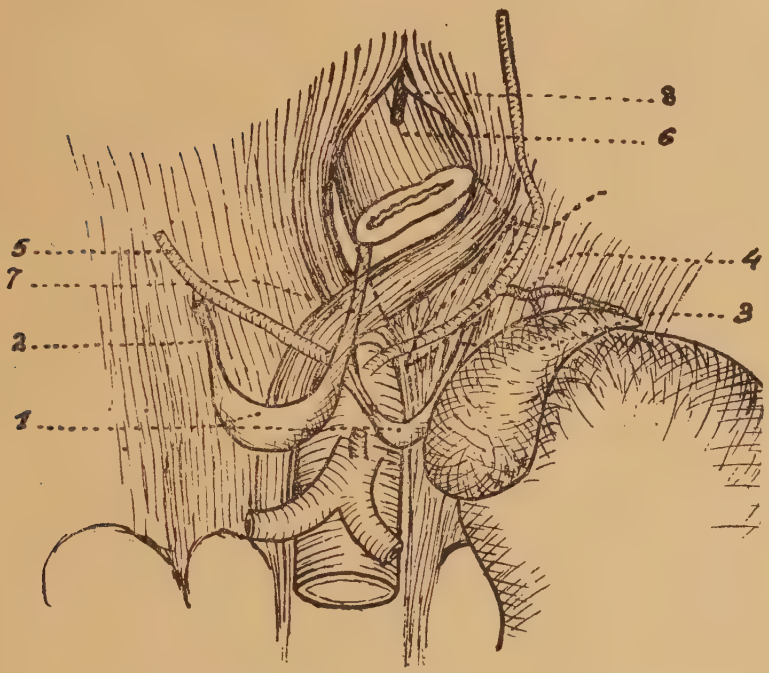

Fig. 8. — La région cœliaque. Figure destinée à montrer les rapports postérieurs de l'œsophage avec la diaphragmatique et la surrénale : 1. Ganglions semi-lunaires; 2. Grand splanchnique droit; 3. Grand splanchnique gauche; 4. Artère capsulaire supérieure gauche; 5. Artère diaphragmatique droite; 6. L'œsophage qui se continue par les lignes pointillées (le cardia est marqué en pointillé); 7. Pneumogastrique droit; 8. Pneumogastrique gauche.

Tout à fait en bas et à gauche, le tissu cellulaire rétro-œsophagien envoie un prolongement vers l'atmosphère graisseuse péri-rénale. C'est là que se trouve le pôle supérieur de la *capsule surrénale*,

qui est très proche de l'aorte. L'artère capsulaire supérieure gauche, qui vient de la diaphragmatique inférieure, chemine dans ce prolongement cellulaire (*fig.* 8).

Vers la droite, le canal thoracique n'est guère plus éloigné de l'œsophage que l'aorte, puisqu'il est situé derrière ce vaisseau et remonte dans le thorax par le même orifice. Il n'est, d'ailleurs, souvent constitué qu'à partir de D 12 ou D 11. La citerne de Pecquet, quand elle existe, est beaucoup plus basse, répond au corps de la deuxième lombaire et n'est pas en rapport avec l'œsophage.

Au sortir de l'orifice diaphragmatique, le *pneumogastrique droit* est derrière l'œsophage, en rapport avec la bourse séreuse de Broman, qui, lorsqu'elle existe, entoure le bord droit et la face postérieure du conduit digestif; mais sa présence nous a paru assez exceptionnelle.

Comme le gauche, le pneumogastrique droit se rapproche ensuite du bord droit de l'œsophage, mais ne s'en dégage pas. Il est au contact du cardia, auquel il est uni d'assez près, et il ne s'échappe qu'un peu plus bas de la petite courbure, en se divisant en ses branches terminales vers l'estomac et les ganglions semi-lunaires.

C. — BORD GAUCHE.

Il ne présente pas de rapports importants. Masqué par le péritoine viscéral qui, au delà, constitue le feuillet antérieur du ligament gastro-phrénique, il est contigu à la grosse tubérosité de l'estomac qui remonte plus ou moins haut suivant les sujets (voir sur la figure 9 que le péritoine passe en pont, de l'œsophage à la grosse tubérosité). Le

bord gauche du viscère baigne dans un tissu cellulaire abondant qui se prolonge le long du pilier gauche, entre les deux feuillets du ligament suspenseur de l'estomac. A ce niveau, se trouve encore un segment de la diaphragmatique gauche. Ce vaisseau répond exactement à l'incisure cardiaque et donne là une branche interne destinée à la région cardio-œsophagienne. Dans l'incisure, souvent au contact du cardia, on trouve ordinairement un ou deux petits ganglions du groupe para-cardiaque, noyés dans de la graisse.

D. — BORD DROIT.

Le bord droit de l'œsophage présente avec la région cœliaque des rapports importants, non qu'ils soient intimes, mais parce qu'il y a là un carrefour vasculo-nerveux très utile à connaître pour la pratique de l'anesthésie splanchnique. Nous en distrairons les rapports avec la còronaire stomachique et avec les ganglions lymphatiques, pour les étudier au chapitre suivant, en raison de l'intérêt qu'ils présentent pour la justification de la gastrectomie totale.

Tout à fait en avant, le bord droit donne insertion aux deux feuillets du petit épiploon (*fig.* 7). Immédiatement en arrière de ce méso, par l'intermédiaire du péritoine, il est très proche du lobe de Spiegel, qui est à 5 millimètres de lui en moyenne (distance variable de 2 millimètres à 1 centimètre). Testut les décrit au contact l'un de l'autre. Pour Paitre, « le cardio-œsophage est interposé entre le lobe de Spiegel et la grosse tubérosité de l'estomac, qui figurent ses rapports essentiels droit et gauche ».

Entre ce lobe hépatique et l'œsophage vient s'insinuer le prolongement supérieur du vestibule de l'arrière-cavité des épiploons (*fig.* 18). Un peu plus bas que le cardia, derrière le feuillet pariétal du péritoine, on trouve le pneumogastrique droit qui s'épanouit en ses branches terminales et nous conduit ainsi à la région cœliaque.

La région cœliaque de Luschka (*fig.* 8), centrée par le tronc cœliaque, se projette topographiquement sur D 12 et L 1. Sa partie la plus haute est donc séparée du cardia par presque toute la hauteur d'une vertèbre, 2 centimètres au moins. Mais l'aorte abdominale est plus près de l'œsophage. Elle a son origine au niveau de D 11 et donne un centimètre plus bas le tronc cœliaque, qui se divise pour constituer le trépied de Haller. La coronaire stomachique remonte aussitôt jusqu'au cardia.

La situation du tronc cœliaque par rapport à l'œsophage est sujette à de nombreuses variations, dont Rio-Branco a donné une description minutieuse. Cet auteur prend le milieu de la petite courbure comme point de repère. Mais il situe le bord droit du cardia plus haut qu'il n'est en réalité. *En conséquence, dans la position moyenne de cet auteur* (50 % des cas), *le tronc cœliaque est, à son origine, assez proche du cardia, et, dans sa position haute* (32 % *des cas*), *il est à son niveau. Dans* 18 % *des cas seulement, il est notoirement plus bas, à plus de* 2 *centimètres, plus près du pylore que de l'œsophage.* **Il est donc, le plus souvent, à peu près sur une ligne horizontale passant par le cardia.** L'écart existant entre les orifices aortique et œsophagien, d'une part, et la direction à gauche de l'œsophage, d'autre part, font, en définitive, que **le tronc cœliaque est à une dis-**

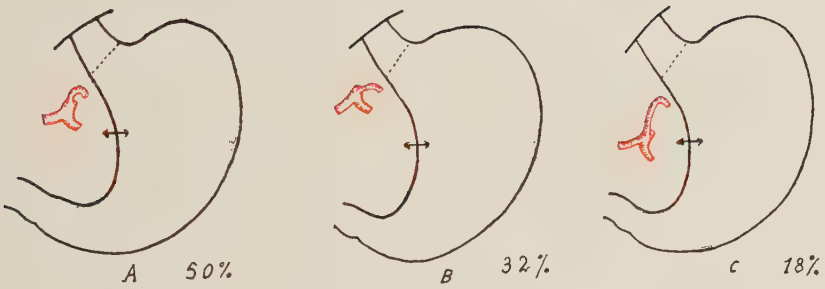

Fig. 8 *bis*. — Rapports du tronc cœliaque avec le cardia, d'après Descomps, modifié. La flèche indique le milieu de la petite courbure. A. Position moyenne du tronc cœliaque; B. Position haute;C. Position basse.

tance moyenne du cardia de 1 à 2 centimètres (*fig.* 8 *bis*).

Tout autour du tronc cœliaque et de ses branches se trouve un feutrage nerveux extrêmement dense, qui constitue les plexus cœliaque et aortique. L'élément le plus important en est le *ganglion semi-lunaire droit*, un peu à droite et au-dessus du vaisseau. Le pneumogastrique droit se termine dans la corne gauche du ganglion et donne souvent une branche grêle qui, passant derrière la coronaire et au-dessus du tronc cœliaque, va se terminer dans le ganglion semi-lunaire gauche.

Le doigt, qui cherche sur le vivant les battements de l'aorte, peut facilement repérer la situation du ganglion droit pour pratiquer l'anesthésie du splanchnique, qui se jette dans son extrémité droite.

E. — ORIFICE SUPÉRIEUR.

Nous avons, dans un précédent chapitre, développé les rapports de l'œsophage avec le diaphragme. Si nous y revenons maintenant, c'est pour insister sur deux points différents, qui ont leur importance dans la technique chirurgicale de la région. Ce sont :

a) Les rapports de l'extrémité supérieure de l'œsophage abdominal avec les culs-de-sac pleuraux;

b) Les rapports discutables de ce segment avec le rameau anastomotique qui relie les deux artères diaphragmatiques, dont nous nions l'existence.

a) **Les plèvres.**

Il n'est pas classique d'envisager les rapports qui existent entre les plèvres et l'œsophage abdominal. Mais au point de vue chirurgical, certains auteurs insistent sur le fait que l'abaissement opératoire de l'œsophage dans l'abdomen peut favoriser la blessure de la plèvre, ce qui, pour Kocher, limiterait considérablement les avantages de cette manœuvre : « *Comme on ne peut, dit-il, abaisser l'œsophage sans entraîner la plèvre...* » A l'en croire, la dissection pourrait donc ouvrir la cavité pleurale et provoquer un pneumothorax ou une infection de cette séreuse, avec empyème extrêmement grave. Les chirurgiens qui ont pratiqué l'abaissement de l'œsophage abdominal ne signalent cependant pas ce danger.

On sait que, classiquement, les plèvres médiastines forment les culs-de-sac inter-aortico-œsophagien et inter-azygo-œsophagien, surtout développés à la partie inférieure du médiastin. Ces deux culs-de-sac sont réunis derrière l'œsophage par une cloison fibreuse, le ligament de Morosow. Il y aurait donc des rapports intimes entre l'œsophage et les plèvres.

Braine et Grégoire, reprenant l'étude de ces rapports, ont montré que, *dans la partie inférieure du médiastin, les culs-de-sac pleuraux ne viennent jamais au contact direct de l'œsophage.* Les coupes horizontales qui figurent dans la thèse de Braine sont très nettes à ce sujet. Dans celle qui passe à la hauteur de D 8-D 9, c'est-à-dire juste au-dessus du foramen superius du diaphragme, la plèvre droite est au minimum à 3 millimètres de l'œsophage. Le cul-de-sac inter-azygo-œsophagien n'est jamais très marqué. Du

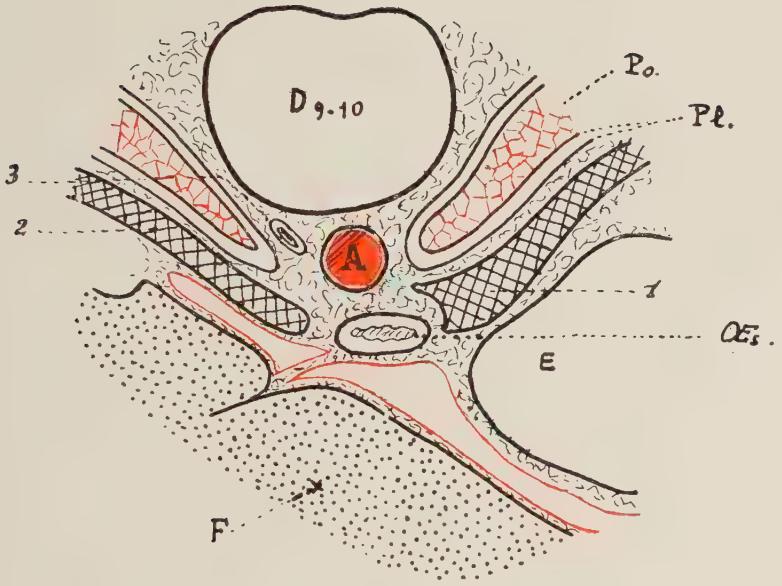

Fig. 9. — Coupe horizontale passant par D 9-D 10 (d'après Braine), montrant les rapports de l'œsophage avec les plèvres : 1 et 2. Piliers du diaphragme; 3. Veine azygos — Noter qu'il n'y a pas de péritoine sur le bord gauche de l'œsophage.

côté gauche, la plèvre est bien plus éloignée, 1 cm. 3 au minimum (*fig.* 9).

Un peu plus bas, au niveau de D 10-D 11, l'œsophage commence à prendre sa direction oblique vers la gauche. Il s'est donc rapproché de la plèvre gauche et en est à 1 centimètre. A droite, la plèvre est à 1 cm. 6 (*fig.* 7).

Ainsi, il n'y a pas de contact intime entre les plèvres et l'œsophage. Normalement, dit Braine, la plèvre gauche est séparée de l'œsophage par l'aorte qui la tient à distance; elle n'adhère ni à l'aorte ni à l'œsophage. *Au contraire, la plèvre diaphragmatique est fortement adhérente au diaphragme.* Elle aura donc peu de tendance à descendre avec l'œsophage, et, au besoin, il sera facile, au cours de la dissection, de la récliner avec les ciseaux courbes. Bircher montre que « **le pneumothorax et l'infection de la plèvre sont à éviter, mais non à craindre** », ce qui est facile si l'on s'en tient à un abaissement modéré, 4 à 6 centimètres, suffisant pour pratiquer les sutures.

b) **Les artères diaphragmatiques.**

Nous avons vu, en étudiant les rapports de la face postérieure de l'œsophage, une partie du trajet ascendant des artères diaphragmatiques, en avant des piliers. Elles se divisent ensuite en deux branches, une externe, et une interne qui continue la direction à concavité interne du tronc artériel. Cette dernière branche, arrivée au niveau de la partie la plus haute de l'œsophage, se rapproche donc de celle du côté opposé, et, d'après Charpy, s'anastomose avec elle, formant une arcade à concavité antéro-inférieure, à 1 centimètre au-dessus de l'orifice œsophagien. L'en-

semble des deux diaphragmatiques et de leur anastomose réaliserait donc, autour de l'œsophage, un cercle artériel complet; Paitre le désigne sous le nom « d'hexagone vasculaire ». On comprend que les auteurs en signalent l'importance, puisque la section du diaphragme, dans le traitement du cardio-spasme, peut intéresser cette anastomose difficile à lier.

Fig. 10. — Les piliers du diaphragme et les artères diaphragmatiques (1 et 2). La figure montre qu'il n'y a pas, d'après nos recherches, d'anastomose artérielle au-dessus de l'orifice œsophagien.

Cependant, Testut et Latarjet figurent les artères diaphragmatiques sans reproduire cette branche transversale. Dans l'atlas de Toldt, les deux artères sont indépendantes, mais une veine transversale borde l'orifice œsophagien à 1 centimètre de sa partie supérieure.

Nous avons recherché l'anastomose sur nos pièces et nous n'avons pas pu la mettre en évidence : *les deux diaphragmatiques montent vers le centre phrénique, à quelques centimètres l'un de l'autre, et ne donnent que des rameaux externes qui*

se perdent dans le muscle (*fig.* 10). On voit cependant, par transparence, sous le péritoine diaphragmatique, une arcade vasculaire située à 2 ou 3 centimètres au-dessus de l'œsophage; *mais elle est uniquement formée par l'anastomose entre les veines diaphragmatiques inférieures, et représentée par* Toldt.

Tels sont les rapports de l'œsophage, dont aucun ne crée de danger opératoire. A chaque instant, nous avons dû faire état du péritoine. La séreuse œsophagienne présente, à notre sens, une importance qui mérite son étude analytique dans un chapitre à part. Mais son embryologie et son anatomie sont intimement liées à celles de la coronaire stomachique, dont l'étude trouve ici sa place. Nous envisagerons ensuite, dans ce chapitre, la disposition des relais lymphatiques de l'estomac. Ce sont eux qui fixent théoriquement l'étendue de l'exérèse dans les cancers gastriques. Or, ils sont topographiquement satellites de la coronaire, et leurs rapports avec l'œsophage doivent être décrits en même temps que ceux de l'artère.

CHAPITRE IV

SOMMAIRE

Rapports spéciaux de l'œsophage avec le péritoine, la coronaire stomachique, les ganglions de la petite courbure.

Ce chapitre comprend :

A. — Embryologie.

B. — Le péritoine de l'adulte.

C. — Rapports du cardia avec la coronaire stomachique.

D. — Disposition des lymphatiques de la petite courbure par rapport aux vaisseaux et au cardia.

Rapports spéciaux de l'œsophage avec le péritoine, la coronaire stomachique, les ganglions de la petite courbure.

Nous croyons nécessaire, avant d'entreprendre l'étude du péritoine, d'en envisager le développement embryogénique pour comprendre la signification des replis péritonéaux et des accolements secondaires qui modifient la disposition primitive de la séreuse.

A. — EMBRYOLOGIE.

Le segment du tube digestif qui deviendra l'œsophage abdominal et l'estomac est situé dans un épais méso tendu sagittalement de la paroi ventrale à la paroi dorsale du cœlome. Le tube intestinal divise ce méso en deux parties :

L'antérieure, ou mésogastre antérieur, va contenir le bourgeon hépatique;

La *postérieure*, ou mésogastre postérieur, dans lequel va évoluer l'artère cœliaque et ses branches.

Très précocement, le mésogastre postérieur se clive en deux, de bas en haut et d'avant en ar-

rière, sous l'influence du développement progressif de la cavité hépato-entérique, ou *recessus hépato-cave* (*fig.* 11). Il est alors constitué par deux lames :

Une gauche, ou *mésogastre postérieur* proprement dit, qui se continue en avant par le ligament gastro-hépatique, futur petit épiploon;

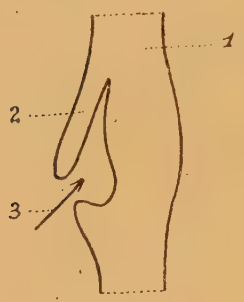

Fig. 11. — Formation du recessus hépato-entérique sur une coupe frontale passant par le mésogastre postérieur : 1. Mésogastre postérieur; 2. Ligament hépato-cave; 3. Cavité hépato-entérique.

Une droite, qui contient dans son épaisseur la veine cave inférieure; c'est le *ligament hépato-cave* (*fig.* 14).

Chez l'adulte, ce recessus hépato-entérique s'est considérablement développé et remonte entre le foie et l'œsophage abdominal jusqu'au diaphragme, au point où la veine cave sort du foie. Le vrai mésogastre, médian, contient, en arrière de l'estomac, l'aorte et les vaisseaux cœliaques, *dont la disposition règle l'évolution embryologique de l'estomac* (*fig.* 12, 13 et 14).

a) La **coronaire stomachique** doit gagner le mésentère ventral et le foie, car elle émet typiquement une branche hépatique. Elle passe sur la face droite de l'estomac, qu'elle fixe à la paroi, et ne donne de branches qu'au bord antérieur du viscère, qui deviendra la petite courbure. L'estomac peut donc, sans entraîner cette artère, tourner et orienter à gauche sa grande courbure.

b) La **splénique**, destinée primitivement au bord postérieur de l'estomac, l'enchaîne à la paroi

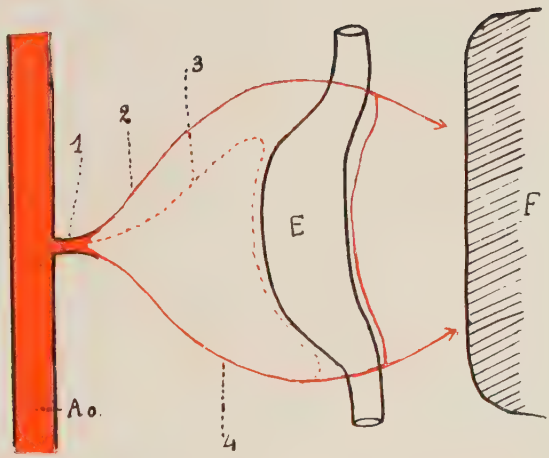

Fig. 12. — Disposition des vaisseaux cœliaques chez l'embryon (coupe sagittale) : 1. Tronc cœliaque; 2. Artère coronaire; 3. Splénique; 4. hépatique; Ao. Aorte; F. foie.

dorsale et doit s'allonger lors de la rotation à gauche.

c) L'**hépatique**, bas située, va au bord postérieur de l'estomac, pour donner la gastro-duodéno-épiploïque. Elle le fixe donc à la paroi lombaire. Puis, elle passe à sa droite, pour atteindre le foie et donner une branche à la petite courbure. Donc, fixée à la fois à la grande et à la petite courbure, elle prend une situation intermédiaire, et gagne la face postérieure du pylore, où elle se bifurque.

Ainsi, l'estomac est nanti de deux cercles vasculaires, hépato-splénique et hépato-coronaire, ouverts l'un sur l'autre en formant un angle dièdre à arête postérieure et verticale.

La rotation de l'estomac de droite à gauche (*fig.* 14), suivant l'axe longitudinal, entraîne seulement la splénique vers la gauche. Puis, la cavité hépato-entérique pousse son diverticule rétro-stomacal dans l'aire du cercle des coronaires; c'est la *poche rétro-gastrique* : « L'invagination péritonéale, dit Fredet, s'engage donc au-dessous de l'arc de la coronaire, et, poussant en haut et à gauche (vers l'œsophage), tend à isoler cette artère en une faux détachée de la face droite du mésogastre. »

Le même processus se produisant au niveau de l'hépatique, les deux artères limitent, dans leur concavité falciforme, le *foramen bursæ omentalis*.

Mais la rotation longitudinale de l'estomac n'est pas le seul déplacement de cet organe. Parallèlement, il subit, suivant un axe sagittal, une rotation qui porte le pylore à droite et le cardia à gauche. Ce *mouvement de bascule* n'est possible

que par l'allongement et le déplacement des deux arcs vasculaires. C'est ainsi que le cardia entraîne vers la gauche *le méso, primitivement sagittal, de la coronaire*, et c'est là le point qui nous intéresse. La face gauche de ce méso vient donc au contact de la paroi abdominale postérieure, et est séparée du feuillet droit du mésogastre, qui recouvre le pilier gauche, par un cul-de-sac de l'arrière cavité.

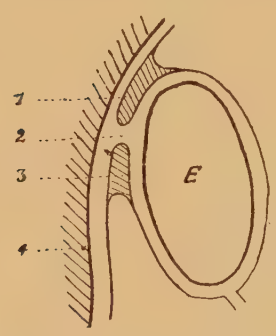

Fig. 15. — Coupe antéro-postérieure de l'estomac montrant : 2. le mésogastre postérieur primitif; 1. l'accolement supérieur et, 3. l'accolement inférieur du péritoine, qui déterminent le ligament gastro-phrénique définitif; 4. le diaphragme.

Ces deux lames péritonéales ne tardent pas à se fusionner dans la portion juxta-pariétale de la faux de la coronaire. L'artère, qui tendait à devenir horizontale par la bascule de l'estomac, prend une position intermédiaire oblique en haut et à gauche. La coalescence de son méso lui détermine une portion pariétale et reporte son implantation à gauche de la ligne médiane. *Ainsi, seule, une partie de la coronaire, au droit du cardia et de la petite courbure, va rester flottante. Ce phénomène contribue, en définitive, à étendre en bas et à droite le méso-œsophage.*

La poche rétro-gastrique remonte plus haut que la coronaire, puisqu'elle en détermine la faux. Mais, du cardia, au point où la splénique aborde l'estomac, le mésogastre se fixe à la face postérieure de cet organe et non le long de son bords upéro-externe.

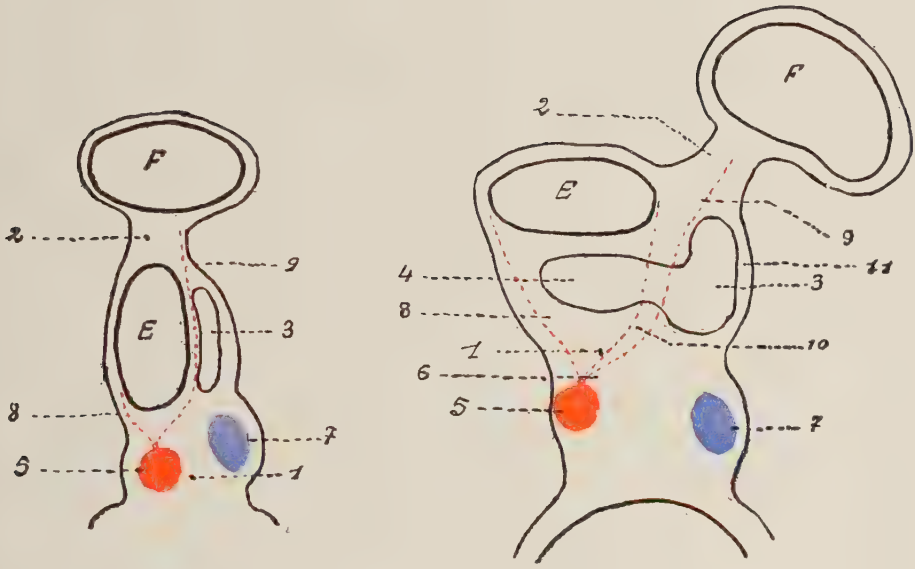

Fig. 13 et 14 (schémas d'embryologie). — La figure 13 montre une coupe horizontale de l'embryon avant la rotation de l'estomac. La figure 14, après la rotation de l'estomac, montre la distribution du tronc cœliaque :

1. Mésogastre postérieur; 2. Mésogastre antérieur; 3. Recessus hépato-entérique; 4. Arrière-cavité des épiploons; 5. Aorte; 6. Tronc cœliaque; 7. Veine cave inférieure; 8. Artère splénique; 9. Artère hépatique; 10. Artère coronaire; 11. Méso-hépato-cave.

Il y a là aussi des **coalescences secondaires** (*fig.* 15) :

1. *En bas*, dans la poche rétro-gastrique;

2. *En haut*, entre le feuillet supérieur du mésogastre postérieur et le péritoire diaphragmatique.

L'ensemble reporte plus haut et plus bas l'insertion péritonéale et explique l'épaisseur de l'élé-

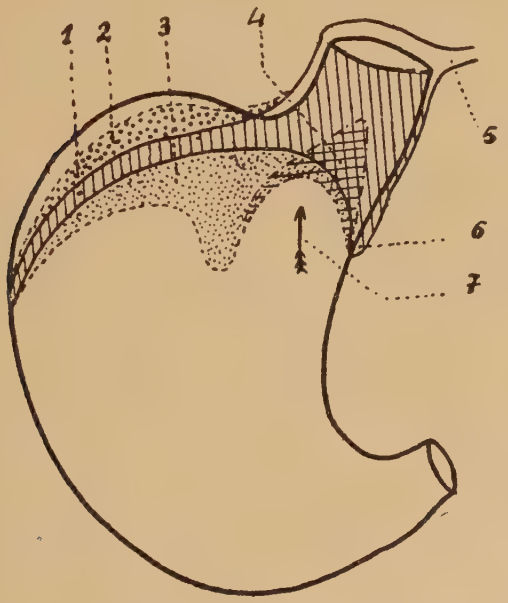

Fig. 16. — Vue schématique de l'estomac, face postérieure, montrant les divers processus secondaires d'accolement (d'après Poirier) : 1. Mésogastre postérieur primitif; 2. Coalescence supérieure; 3. Coalescence inférieure; le cul-de-sac rétro-œsophagien, disposition exceptionnelle; 5. Petit épiploon; 6. Faux de la coronaire; 7. Recessus rétro-cardiaque.

ment ainsi formé, qui est le *ligament gastro-phrénique* (*fig.* 16). En haut, du côté de l'œsophage, le feuillet supérieur de ce ligament se continue avec celui de la face antérieure de l'œso-

phage, de telle sorte qu'il n'y a pas de péritoine sur le bord gauche de cet organe. En bas, au feuillet inférieur fait suite, à droite, celui de la face gauche du méso de l'œsophage, au delà de la faux de la coronaire. « Donc, le chirurgien qui se propose de pratiquer une gastrectomie totale peut trouver le fond de l'estomac adhérent à la paroi abdominale postérieure. » (Fredet.)

Au niveau de l'œsophage, il y a aussi le méso-gastre postérieur, dont les deux feuillets se continuent en avant par le petit épiploon. Le méso-œsophage est large, celluleux. Lors de la rotation de l'estomac, l'œsophage change aussi son orientation, pour porter sa face gauche en avant. Mais, comme l'ont montré Brachet et Swaen, il tourne à l'intérieur de son méso, qui reste élargi au maximum, et la face postérieure de l'œsophage est alors *rétro-péritonéale*. Au niveau du bord gauche, la réflexion pariétale du péritoine voisin est reportée plus à gauche encore par le processus d'accolement de la face postérieure de la grande courbure gastrique. *Les classiques interprètent ce phénomène comme une coalescence du méso-œsophage, qui nous semble ne pas exister, si l'on considère l'épaisseur primitive du méso dans lequel évolue le viscère.*

D'autre part, l'insertion sagittale du petit épiploon sur l'œsophage se déplace et se reporte sur la partie antérieure du bord droit de cet organe; le reste de ce bord a une couverture séreuse qui devient pariétale en arrière de lui, c'est-à-dire sur le pilier droit du diaphragme. *Ces modifications sont peut-être liées à l'extrême développement du lobe droit du foie, mais aussi peut-être, croyons-nous, au fait que l'œsophage entraînerait partielle-*

ment avec lui sa séreuse, celle de la face antérieure et du bord droit, y compris le petit épiploon. Cette opinion n'est pas insoutenable, car, dans l'éventualité contraire, le ligament gastro-hépatique serait inséré sur la face antérieure de l'œsophage, ou bien aurait été l'objet d'un processus d'accolement que nous n'avons vu décrit nulle part, et qui l'aurait déplacé à droite.

B. — LE PÉRITOINE DE L'ADULTE.

Nous nous sommes donc, en suivant au cours de la vie intra-utérine le développement du péritoine, acheminés vers la disposition normale de l'adulte, dont nous pouvons maintenant comprendre la signification. Nous n'avons pas ici la prétention d'innover, car la description qu'en donnent les auteurs français est celle que nous avons trouvée à l'examen de nos pièces, au moins dans ses lignes générales. Si nous croyons devoir insister particulièrement sur le péritoine, c'est parce que certains auteurs, en particulier Corning, écrivent qu'il entoure l'œsophage abdominal en entier, sauf dans un petit champ du diaphragme, à gauche de l'hiatus œsophagien. Or, si cette description était exacte, les sutures se feraient au contact d'une séreuse, ce qui présenterait un double avantage :

1. Elle assurerait d'abord la solidité des sutures, alors que nous savons le peu de résistance de la tunique musculaire de l'œsophage;

2. Elle en assurerait aussi la protection, en évitant le tissu cellulaire lâche, éminemment favorable à l'infection.

Malheureusement, il n'en est rien, et nous allons

voir que la concession de notre maître : « les sutures séro-séreuses ne sont pas toujours possibles », n'est pas justifiée. L'œsophage abdominal n'a pas de péritoine postérieur; il est entièrement extra-séreux. C'est Grégoire qui a raison quand il en fait un organe extra-péritonéal (*fig.* 7 et 8).

Face antérieure

La disposition du péritoine est extrêmement simple sur la face antérieure. Descendu, du ligament coronaire, sur le diaphragme, il atteint l'œsophage, le recouvre et se continue de la même façon sur la face antérieure de l'estomac. *Du côté gauche*, la séreuse revêt pareillement le diaphragme et la grosse tubérosité (*fig.* 7, 9 et 17). L'accolement du péritoine pariétal et du feuillet gauche du mésogastre remonte l'insertion du ligament gastro-phrénique. De telle sorte qu'il n'y a plus trace de cul-de-sac à ce niveau et que ce processus, étendu à la région du cardia, fait que *le péritoine passe directement de l'œsophage et de l'estomac sur le diaphragme*. L'incisure de His est dissimulée par le voile péritonéal tendu au-devant d'elle. On voit, d'après les figures 17 et 18, que l'insertion pariétale de la séreuse est à distance de l'inci-

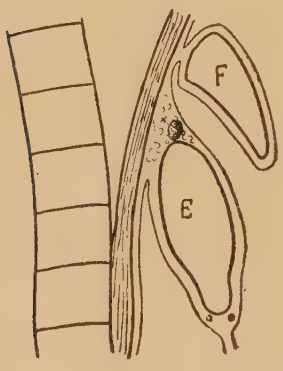

Fig. 17. — Coupe sagittale passant par l'incisure de His. Elle intéresse, à la partie inférieure de l'estomac, la petite courbure avec les deux coronaires. Elle montre, en haut, comment le péritoine passe en pont sur le diaphragme, recouvrant un tissu cellulaire lâche et le ganglion juxta-cardiaque gauche.

sure et du bord gauche. Le cul-de-sac situé derrière la face postérieure de la grosse tubérosité est plus à gauche et toujours peu marqué, comme le montre la figure 16.

Il ne peut donc être question de séreuse recouvrant le bord gauche de l'œsophage pour le rattacher à la paroi. Ce bord est rétro-séreux, et cette disposition détruit, à notre avis, la conception d'un méso-œsophage de l'adulte.

Nous devons noter, qu'au niveau de toute la face antérieure de l'œsophage, le péritoine est parfaitement libre sur les plans sous-jacents. Cette *mobilité extrême* tranche avec les régions voisines, diaphragmatique et gastrique, où il est, au contraire, très adhérent. Il y a là un tissu cellulaire lâche, très abondant, souvent graisseux chez les sujets présentant un certain embonpoint. Dans ce tissu cellulaire, on trouve constamment quelques petits ganglions à la hauteur du cardia et de l'échancrure cardio-tubérositaire; c'est *le groupe juxta-cardiaque de* Cunéo *et* Delamare.

Bord droit

Vers le bord droit de l'œsophage, la disposition du péritoine est plus difficile à exposer clairement. Elle est, au contraire, très simple à comprendre en la suivant sur des coupes horizontales, telles que la figure 7.

Envisageons d'abord ses replis *suivant un plan horizontal.* Le péritoine antérieur de l'œsophage se continue à droite et quitte ce viscère pour devenir, suivant un plan frontal, le feuillet antérieur du petit épiploon. Du hile du foie, le feuillet postérieur de cet épiploon, se dirigeant de droite à

gauche, atteint le bord droit de l'œsophage. L'insertion du petit épiploon se fait donc suivant une *ligne mince, le long de la partie antérieure de ce bord.*

Au point où nous venons de le laisser, le péritoine change de direction et rejoint le pilier droit du diaphragme, en se modelant sur le viscère. Il s'insinue même un peu parfois sur la face postérieure de l'œsophage. Puis, se dirigeant à nouveau à droite, devenu pariétal, il recouvre le pilier droit jusqu'à ce qu'il arrive à la veine cave inférieure, où il participe à la constitution du méso-hépato-cave. Redevenu viscéral, il tapisse le lobe de Spiegel, qui vient presque au contact de l'œsophage et forme le toit de l'arrière cavité. Il rejoint alors son point de départ au hile du foie.

Le feuillet péritonéal limite donc, dans son ensemble, le recessus entéro-hépatique, partie supérieure du vestibule de l'arrière-cavité des épiploons.

Si nous l'envisageons maintenant *dans le plan vertical*, le péritoine recouvre toute la hauteur du bord droit de l'œsophage. Mais, comme ce dernier est limité par le pilier droit, la séreuse remonte plus haut, sur la voussure diaphragmatique et arrive jusqu'au feuillet inférieur du ligament coronaire du foie, sommet du vestibule de l'arrière-cavité. A gauche de ce cul-de-sac, le péritoine postérieur se réfléchit en avant, pour participer à la *flèche supérieure* du petit épiploon, au-dessus des nerfs et de l'artère gastro-hépatiques de Latarjet. Le toit de ce recessus sous-hépatique, qu'on peut encore appeler **cul-de-sac rétro-épiploïque supérieur**, est donc, à notre sens, plus haut qu'on ne le pense, à considérer les figures de

cette région, celles de Testut et Latarjet par exemple. *Nos relevés le représentent à un ou deux*

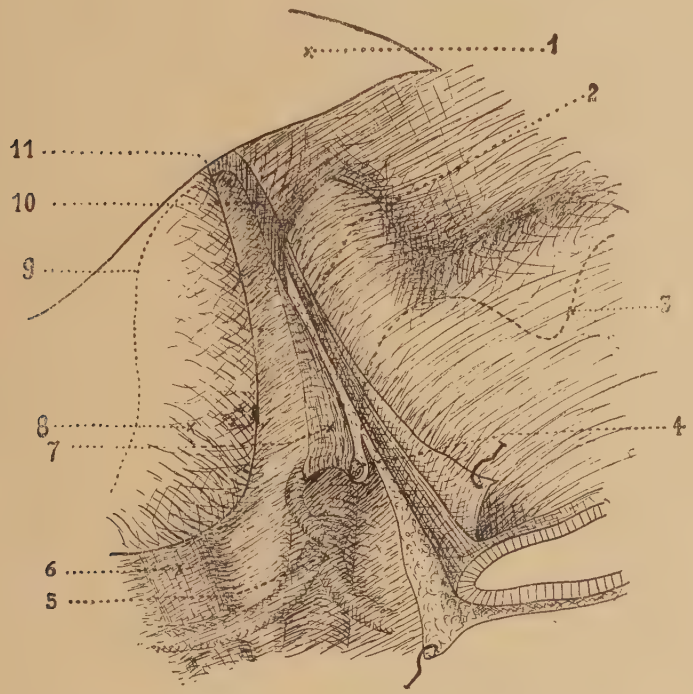

Fig. 18. — Vue de la région sous-hépatique après ablation du petit épiploon. Le toit du vestibule de l'arrière-cavité apparaît, avec la faux de la coronaire : 1. Foie, récliné vers le haut; 2. Insertion du petit épiploon; 3. La ligne de réflexion du péritoine gastro-œsophagien de l'arrière-cavité; 4. Artère coronaire; 5. Le tronc cœliaque; 6. Veine cave inférieure (entre 5 et 6, le point où l'on pratique l'anesthésie splanchnique à la Braun-Finsterer); 7. Méso-coronaire; 8. Lobe de Spiegel; 9. Ligne de réflexion du péritoine du vestibule de l'arrière-cavité; c'est le feuillet droit du méso-hépato-cave; 10. Le sommet du vestibule de l'arrière-cavité; 11. On aperçoit le pilier droit.

centimètres au-dessus du croisement du bord droit de l'œsophage par le pilier droit du diaphragme (*fig.* 18)..

Vers le bas, lorsque se termine l'œsophage, le péritoine viscéral continue à descendre, atteint la coronaire stomachique quand elle quitte son insertion pariétale secondaire, et dessine sa **crosse**; elle se charge du péritoine œsophagien qui forme le feuillet droit du méso-coronaire et, descend, oblique en bas et à gauche, vers la petite courbure. La crosse de la coronaire est souvent à la hauteur du cardia, parfois un peu plus bas. Mais toujours le point où l'artère aborde la petite courbure est situé plus bas : à 2 centimètres du cardia dans deux tiers des cas, 3 centimètres dans un tiers des cas. Le péritoine du bord droit de l'œsophage constitue donc le feuillet droit du méso-coronaire, puis, contournant la face inférieure de l'artère, remonte à gauche pour devenir le feuillet gauche de ce méso. Nous sommes donc maintenant dans la poche rétro-gastrique, où nous devons suivre le comportement du péritoine à la face postérieure de l'œsophage (*fig.* 16).

Face postérieure

Primitivement, *le méso de la coronaire* était médian. Mais la double rotation de l'estomac l'a entraîné à gauche, et il s'est formé, derrière lui, un *recessus*. Puis, la coalescence se fait entre le méso-coronaire et le péritoine pariétal, reportant son insertion à gauche, jusqu'à l'œsophage, en augmentant vers la droite et en arrière la largeur du méso-œsophage. *Donc, en définitive, le feuillet gauche du méso-coronaire, raccourci, est à peu près sagittal*, présentant la direction oblique de l'œsophage et de la partie supérieure de la petite courbure.

La section du méso est mince, quelques milli-

mètres au plus (*fig.* 18). Sa hauteur est variable et fonction de la hauteur de la coronaire par rapport au cardia. Il dessine avec l'artère une **faux** nettement visible quand on a lié, de proche en proche, le petit épiploon dans la gastrectomie. La coronaire est donc facile à repérer pour la lier, et il est rare que les tissus soient infiltrés comme le rapporte notre maître le professeur Ducuing.

Abandonnant ce méso, le péritoine, à la face postérieure du cardia, décrit une courbe régulière à concavité inférieure et gagne la grosse tubérosité.

Mais on ne trouve pas, en général, de séreuse à la face postérieure de l'œsophage. Nous devons tenir pour pratiquement négligeable les deux ou trois pour cent des cas dans lesquels elle détermine un cul-de-sac qui dépasse le cardia de 2 ou 3 millimètres (*fig.* 16). Et encore, ne sommes-nous pas sûr que ce ne soit pas un artifice; car le péritoine est, là aussi, très mobile, puisqu'il repose sur du tissu cellulaire lâche; il est extrêmement facile de le refouler avec le doigt qui explore sa ligne de réflexion et de l'engager derrière l'œsophage. Il faut donc, pour se rendre compte de sa situation exacte, le sectionner quand il s'éloigne de la paroi viscérale, et relever la ligne ainsi obtenue. **Nous avons constaté que le péritoine remonte à peu près jusqu'au cardia dans 73 % des cas, et s'en tient, dans 27 % des cas, à une distance moyenne de 1 à 2 centimètres.** Cette seconde disposition s'explique par la coalescence secondaire des feuillets péritonéaux dans la région rétro-gastrique, augmentant de cette façon l'épaisseur du ligament gastro-phrénique. Cette coalescence est variable suivant les sujets et, lorsqu'elle est

au maximum, comme le montrent les figures de Paitre et de Poirier, se conjugue avec l'accolement du méso-coronaire pour éloigner définitivement le péritoine de la face postérieure de l'œsophage. Il n'y a donc pas de doute à avoir : non seulement **l'œsophage en arrière est extra-séreux**, mais aussi, parfois, une surface étendue de la grosse tubérosité (Fredet, déjà cité) augmente les difficultés de la gastrectomie totale. Ce manque de péritoine est un des gros écueils de l'opération.

Notons enfin que, fort souvent, le ligament gastro-phrénique envoie vers le bas un prolongement falciforme, un éperon d'importance variable, dans l'arrière-cavité des épiploons (*fig.* 16). Il en résulte qu'entre ce prolongement et le méso-coronaire, le péritoine détermine un cul-de-sac dirigé vers la face postérieure du cardio-œsophage. *Nous nous permettrons de le désigner sous le nom de* **recessus rétro-cardiaque** *pour indiquer à la fois sa situation et sa hauteur.*

La face postérieure de l'œsophage répond donc au tissu cellulaire, et Charpy a voulu faire de la disposition d'ensemble du péritoine autour de cet organe un *méso-œsophage* ou ligament phrénico-œsophagien postérieur. Nous pouvons conserver cette dénomination par image. Mais sachons que rien ne ressemble si peu à un méso, puisque, si un des feuillets peut relativement exister à droite, il n'y a, à gauche, rien qui soit comparable; le péritoine passe directement de la face antérieure de l'œsophage sur le diaphragme et sur la grosse tubérosité; il n'y a pas de repli allant du viscère à la paroi postérieure. *L'œsophage est sous le péritoine*, comme le duodénum, auquel on ne décrit pas de méso, bien que celui-ci ait existé au cours de l'évolution embryologique.

C. — LA CORONAIRE.

Nous avons dû parler, déjà longuement, de cette artère au cours de l'exposé sur le péritoine. Il reste maintenant à résumer ses rapports avec l'œsophage et le cardia.

Les modifications embryologiques qu'elle a subies lui font décrire deux portions (*fig.* 18) :

- Une portion pariétale, oblique en haut et à gauche derrière le péritoine, qui constitue le ligament pancréatico-aortique de Huschke ;

- Une portion péritonéale, qui est la faux de la coronaire proprement dite. L'origine de cette artère étant assez basse par rapport à l'œsophage, elle monte, dit Rio-Branco, à l'assaut du cardia. Et cela est exact, car elle décrit vers le haut et à gauche une courbe assez régulière qui, l'ayant approchée au maximum du cardia, à son apogée, la fait redescendre ensuite à l'intérieur du mésocoronaire; elle atteint finalement, dans le petit épiploon, la petite courbure de l'estomac, où elle se divise en ses deux branches terminales, qui l'amarrent en quelque sorte à la petite courbure et, surtout, au cardia. En ce point se trouve le hile de l'estomac, car des amas ganglionnaires essentiels, qui constituent le groupe le plus important des lymphatiques de l'estomac, se trouvent précisément à ce niveau. *Il importe donc de préciser la hauteur exacte de la crosse de la coronaire et sa situation par rapport au cardia*, puisque c'est le siège du relai primaire de l'envahissement néoplasique des cancers du pylore et de la petite courbure, et que cette affection est curable chirurgicalement tant que les autres relais ne sont pas atteints.

Descomps, en 1910, Rio-Branco, en 1912, ont fait, à propos du tronc cœliaque, une étude très détaillée de la coronaire et de ses variations. Mais ils se sont placés uniquement au point de vue anatomique et ont recherché si le trajet ascendant de l'artère était long, moyen ou court, et dans quelle mesure le vaisseau remontait vers le cardia. Les schémas de Rio-Branco, reproduits par les manuels d'anatomie, montrent que la crosse atteint le niveau du cardia dans 52 % des cas et en est voisine dans 30 % des cas. La coronaire serait donc haute dans 82 % des cas, proportion analogue à la situation élevée du tronc cœliaque. Dans 18 % des cas seulement, elle serait proche du pylore.

Nous avons contrôlé ces résultats et constaté d'abord (sur vingt pièces) que la crosse de la coronaire *ne remonte jamais* à la hauteur du cardia. *Elle peut en être infiniment près*, à 1 centimètre ou moins, dans 60 % des cas. Dans 25 %, elle en est à une distance de 1 à 2 centimètres. Accordons peu de crédit aux chiffres et aux pourcentages, et *notons simplement que la crosse est, en général, près du cardia.*

Son point culminant n'est pas non plus très éloigné dans le sens transversal de la petite courbure; *il en est à moins de 1 centimètre chez les quatre cinquièmes des sujets.*

Mais la disposition classique de la coronaire n'est pas constante, et il y a des **anomalies** importantes dans 20 % des cas. Il est d'ailleurs remarquable que le tronc cœliaque et ses branches, formation vasculaire essentielle et profondément située, soit sujette à des dispositions anormales d'une telle fréquence qu'elle nous paraît créer un

risque chirurgical manifeste dans une région qui donne lieu à de grosses interventions. Paitre les signale et en montre tout l'intérêt. Il arrive, en effet, que *la coronaire soit avant tout une artère hépatique*, qui, changeant brusquement de direction dans son méso, remonte dans le petit épiploon et gagne le hile du foie, où elle se distribue à tout ou partie de cet organe. La coronaire proprement dite en est soit une branche de division, soit une collatérale. La fréquence de cette anomalie, 20 %, *un cas sur cinq*, montre tous les dangers que fait courir une ligature très en amont de la coronaire en chirurgie gastrique (comme on s'expose, pour les mêmes raisons, au même risque dans les cholécystectomies (*fig.* 19).

Fig. 19. — Anomalie de la coronaire. Cette artère donne une volumineuse artère hépatique gauche, qui fournit les artères œsophagiennes antérieures et postérieures.

La **bifurcation** de la coronaire en ses deux artères gastriques, antérieure et postérieure, se fait assez bas et est assez variable. *Elle est, dans la moitié des cas, à plus de* 3 *centimètres du cardia, à* 1 *centimètre dans* 15 % *des cas seulement.* Or, les branches collatérales qui vont à l'œsophage naissent assez fréquemment de cette division et, habituellement, sur la partie descendante de la crosse. C'est là que se trouve le hile de l'estomac, vis-à-vis d'une zone de la petite courbure de 1 à 3 centimètres d'étendue, à 1 centimètre au-dessous du cardia.

Si les lymphatiques de l'estomac sont situés en ce point, la *résection*, pour être parfaite et satisfaire les règles d'exérèse, devra donc porter *au-dessus de la crosse de la coronaire et, par conséquent, accéder au cardia.* Nous n'avons pas, dans ce travail, pour but d'établir si la gastrectomie totale de principe est une nécessité thérapeutique ; nous voulons simplement voir s'il est possible de l'étayer sur des bases anatomiques.

D. — LES LYMPHATIQUES DE L'ESTOMAC.

Il y a le plus grand intérêt à connaître, en carcinologie, la disposition des territoires lymphatiques des viscères. Ce chapitre a pour but de rappeler les rapports du cardia et des vaisseaux coronaires avec les ganglions de l'estomac; nous allons voir qu'ils sont intimes. Notre description sera celle de Cunéo et Delamare et de Rouvière.

Il existe *trois territoires* lymphatiques de l'estomac, correspondant à trois groupes ganglionnaires d'importance variable :

1° *Les collecteurs de la grosse tubérosité*, peu nombreux et peu volumineux, se dirigent vers les ganglions du hile de la rate; c'est le groupe de l'artère splénique. Ils suivent les vaisseaux courts et la gastro-épiploïque gauche, le long de laquelle on trouve quelques ganglions.

2° *Les collecteurs de la grande courbure* vont aux ganglions de la chaîne gastro-épiploïque, où ils constituent deux zones :

a) La zone supérieure, *pylorique*, comprend un ganglion dans la partie horizontale de l'artère et, rarement, un ganglion supra-pylorique;

b) La zone inférieure répond à *l'artère gastro-*

épiploïque droite et constitue trois groupes, gastro-épiploïque, sous et rétro-pylorique.

3° **Les collecteurs de la petite courbure.** Mais, tandis que les autres groupes ganglionnaires ne sont que des pédicules accessoires, les ganglions de cette région constituent le confluent principal, le *hile lymphatique*, le cercle lymphatique de l'estomac.

Le territoire de la petite courbure est le plus étendu. Il est limité par une ligne qui, partant du sommet de la grosse tubérosité, descend vers le pylore, parallèle à la grande courbure, et comprend les *deux tiers* ou les *trois quarts* des faces de l'estomac. Il s'insinue dans la portion horizontale de l'estomac, entre les deux autres territoires. Or, le siège de prédilection des cancers de l'estomac est soit au pylore, soit à la petite courbure ou dans son voisinage. Ce sont donc les ganglions coronaires qui sont envahis et qu'il faut enlever en même temps que le groupe pylorique, s'il est atteint.

Ces ganglions coronaires sont disposés en trois groupes :

1° *Groupe de la faux.* Il comprend un à trois ganglions qui s'échelonnent depuis l'origine de l'artère jusqu'au point où elle aborde la petite courbure, et sont situés au-dessus et en arrière du vaisseau. L'un d'eux est loin, à l'origine du vaisseau; les deux autres, au sommet de la crosse, sont en rapports intimes avec les ganglions juxta-cardiaques. Ce groupe a la valeur d'un *relai secondaire.*

2° *Groupe de la petite courbure.* Les ganglions sont ramassés à la partie supérieure de la petite courbure et dépassent rarement, vers le bas, le milieu de ce bord. Vers le haut, ils forment un

groupement important, le long des ramifications ascendantes de l'artère, à l'intérieur du petit épiploon. **Ils sont donc au contact du cardia.**

3° *Groupe pariétal et des ganglions juxta-cardiaques de* LETULLE. Ils sont à distance de la petite courbure, dans les tuniques de l'estomac ou sous le péritoine, surtout au voisinage du cardia, où ils constituent les ganglions juxta-cardiaques. Parmi ceux-ci, les antérieurs, au nombre de un à trois, sont constants. Les gauches ne se trouvent qu'une fois sur deux. A la face postérieure du cardia, il n'y a qu'un ganglion, qui fait d'ailleurs souvent défaut. Cet anneau ganglionnaire péri-cardiaque reçoit surtout les lymphatiques de la grosse tubérosité.

Les ganglions principaux de l'estomac sont donc groupés juste au-dessous du cardia, dans l'aire comprise entre lui et la bifurcation de la coronaire et à côté de lui dans le méso-coronaire.

La propagation lymphatique de la plus grande partie des cancers gastriques se fait le long de l'artère coronaire. BOTHE a montré que, dans les néoplasmes du pylore, *les ganglions sont envahis dans* 85 % *des cas, et que, sur ce nombre, ceux de la petite courbure le sont les premiers dans* 91 % *des cas.* Les gastro-pylorectomies classiques enlèvent les ganglions sous-pyloriques, mais atteignent rarement les ganglions coronaires. Une exérèse large doit donc non seulement comprendre la ligature de l'artère au niveau de la faux, mais aussi l'exérèse du cardia, pour passer à distance de l'envahissement néoplasique. **La gastrectomie totale est l'intervention qui satisfait le mieux l'esprit, parce qu'elle vise à l'ablation complète des premiers relais ganglionnaires, qui sont la limite de la thérapeutique chirurgicale.**

CHAPITRE V

Structure.

Nous serons brefs sur la structure de l'œsophage abdominal. Outre qu'elle diffère peu des autres segments de l'organe, elle ne présente guère d'intérêt chirurgical. Nous nous contenterons d'exposer, à ce sujet, les données classiques.

SÉREUSE

Elle est incomplète; elle a été trop longuement étudiée pour y revenir ici. Notons seulement qu'elle est extrêmement mobile sur une couche sous-séreuse, lâche, cellulo-ganglionnaire.

MUSCULEUSE

Cette tunique est composée de deux couches de fibres :

a) *La couche longitudinale externe* s'épaissit vers le bas et les fibres s'étalent et s'écartent en éventail vers le cardia, pour s'épanouir en divergeant très régulièrement sur les faces et les deux bords de l'estomac. Les fibres qui descendent sur la petite courbure constituent la cravate de Suisse. Entre les fibres œsophagiennes pénètrent les vaisseaux entourés d'une gaine conjonctive.

Il n'y a pas de modification morphologique qui permette de fixer la situation du cardia, et nous avons dit qu'il n'y a pas d'incisure de His à la jonction œsophago-tubérositaire.

b) *La couche circulaire* a des fibres obliques, parfois en spirale. Il n'y aurait plus, sous le diaphragme, d'éléments musculaires striés (Charpy). Ils ont fait place aux fibres lisses du tube digestif inférieur.

SOUS-MUQUEUSE

Elle renferme les culs-de-sac des acini glandulaires. Lâche, elle permet à la muqueuse de se plisser et de prendre l'aspect étoilé qu'elle a sur les coupes. Elle lui permet aussi de glisser sur les autres tuniques. Cette propriété a été utilisée dans l'œsophagotomie extra-muqueuse, analogue à l'opération de Fredet sur le pylore, mais dont Grégoire a montré qu'elle était vaine puisqu'elle ne s'applique pas à la cause véritable du spasme de l'œsophage.

MUQUEUSE

La couche muqueuse a de 0 mm. 5 à 1 millimètre d'épaisseur. Elle est du type dermo-papillaire et présente un aspect blanc mat sur le cadavre, plus rosé sur le vivant. Nous savons qu'elle perd, sans transition, ses caractères microscopiques et macroscopiques pour faire suite à la muqueuse gastrique, suivant une ligne festonnée qui est le seul témoin de l'orifice cardial.

Son chorion possède une *muscularis mucosæ* de Brücke, qui est complète à ce niveau.

Les *glandes*, acino-tubuleuses, sont plus abondantes dans l'œsophage abdominal que dans les autres parties de l'œsophage. Elles forment, près

du cardia, un manchon glandulaire complet de 4 à 5 millimètres de hauteur (Kölliker). Elles sont de deux sortes :

a) Les glandes œsophagiennes normales ont un canal excréteur long, avec leur citerne de Schaffer, et sont mixtes;

b) Les glandes cardiaques, ou cardiales, constituent la couche de Kölliker. Elles sont plus petites et leur cul-de-sac ne dépasse pas la *muscularis mucosæ*. De nature séro-muqueuse, elles sont considérées comme étant des glandes cardiaques de l'estomac, dont elles ont la structure.

La partie terminale de l'œsophage est, enfin, le siège d'une infiltration importante d'éléments *lymphoïdes*, tant dans la couche sous-muqueuse que dans le derme de la muqueuse (Max Flescher). Ces éléments constituent un anneau lymphoïde très net (Von Ebner), qui est l'analogue de la formation décrite par Glinski chez les oiseaux, sous le nom d'*amygdale œsophagienne*. Sans en exagérer l'importance, il faut la considérer comme un des éléments du tissu réticulo-endothélial de Aschoff qui, échelonnés le long du tractus digestif, en assurent la défense contre l'infection.

CHAPITRE VI

Vaisseaux et nerfs.

I. — ARTÈRES DE L'ŒSOPHAGE.

Nous en arrivons, avec ce chapitre, à l'un des points les plus importants de l'étude anatomique de l'œsophage : « La vascularisation du segment abdominal doit intéresser le chirurgien, puisqu'une bonne vascularisation est une condition indispensable pour assurer la vie des tissus après leur suture. Or, l'étude de cette question très importante semble avoir été trop négligée par la plupart des auteurs » (Ducuing, Soula et Frânkel).

Les classiques, Poirier et Charpy, Testut et Latarjet, Rouvière, disent que les artères viennent des diaphragmatiques inférieures et de la coronaire.

Pour Poirier, les branches issues des diaphragmatiques viennent de leur cercle péri-œsophagien. Ce sont de fins ramuscules qui vont à l'œsophage. Le territoire de la coronaire est fourni par deux ou trois rameaux cardio-œsophagiens, qui vont au cardia et à l'œsophage.

Pour Testut, la coronaire donne une artère cardio-œsophagienne, transversale, sur les deux

faces du cardia et sur la grosse tubérosité, s'anastomosant avec les vaisseaux courts. Les artères œsophagiennes remontent en traversant l'orifice diaphragmatique et s'anastomosent avec les œsophagiennes moyennes. L'auteur ajoute, sans que nous ayons pu retrouver la référence : « Il est prouvé, expérimentalement et pathologiquement, que, si l'on obture un rameau, le territoire de la muqueuse se nécrose. » Nous avons déjà dit que, dans la gastrectomie totale, un des gros écueils est la nécrose du bout inférieur de l'œsophage.

Paitre, apportant plus de précisions, dit que « la coronaire s'épanouit brusquement en fournissant un bouquet vasculaire à l'œsophage, au cardia et à la grosse tubérosité. De ce bouquet, on isole un rameau œsophagien... et, surtout, une artère *œsophago - cardio - tubérositaire antérieure*, ascendante ». Le rameau œsophagien est postérieur. Cette artère a une branche œsophagienne nettement ascendante, vers le bord gauche de l'œsophage.

Pour Rouvière, l'irrigation est donnée par le cercle péri-œsophagien et par deux rameaux cardio-œsophagiens, un antérieur, commun avec le rameau tubérositaire, et un postérieur.

Pour Haller, la face postérieure de l'œsophage est irriguée par un rameau né de la coronaire, au niveau de l'union de ses deux segments, après avoir longé le bord droit de l'organe.

Dans nos recherches bibliographiques, nous n'avons trouvé qu'une référence récente, la thèse de Gossard, sur les artères de l'œsophage; et lui-même ne donne comme bibliographie qu'un article de Demel, cité par Beresow. Demel signale un rameau œsophagien antérieur, qui re-

monte parfois de 2 centimètres au-dessus du diaphragme, et une branche peu fréquente vers la face postérieure de l'œsophage. Il considère que la diaphragmatique gauche, seule, donne des branches grêles au bord gauche, qui peut être peu vascularisé.

Gossard, relativement à l'œsophage abdominal, montre qu'il y a une *irrigation commune avec l'estomac* et en rapport avec deux artères, la diaphragmatique gauche et la coronaire. C'est d'elles seulement que l'œsophage reçoit sa vascularisation, mais d'une manière différente, car la coronaire est vraiment l'*artère essentielle* et, parfois, la seule. Il ajoute que les rameaux venus de la diaphragmatique sont à peu près constants pour la face postérieure. A propos de cette artère, il nie la réalité du cercle péri-œsophagien.

La diaphragmatique droite ne donnerait pas de rameau œsophagien. Et cela se conçoit, car cette artère, qui s'écarte tout de suite de l'œsophage, est surtout en connexions avec l'orifice diaphragmatique de la veine cave inférieure.

Le rameau de l'artère diaphragmatique gauche, né à la hauteur du cardia, se divise au bord gauche de l'œsophage et se distribue au cardia, à la grosse tubérosité et à la face postérieure de l'œsophage. Une branche peut s'anastomoser dans le thorax avec les œsophagiennes moyennes.

La disposition du territoire de la coronaire serait la suivante : Au niveau de la crosse naîtrait une collatérale volumineuse, qui, montant vers le bord droit de l'œsophage, donnerait cinq ou six rameaux aux trois quarts droits de la face antérieure. Le plus long irait jusqu'au bord gauche; un autre remonterait souvent le bord droit jusque

dans le médiastin. Cette artère du bord gauche pourrait parfois venir de la cardio-tubérositaire, qui naît de la crosse de la coronaire stomachique au moment où celle-ci s'incurve vers la petite courbure, à la hauteur du cardia. Des rameaux postérieurs, plus courts, ne dépassent pas la ligne médiane; ils remonteraient parfois jusqu'à l'orifice diaphragmatique.

Nos recherches personnelles ont porté sur des œsophages, prélevés en les sectionnant au-dessus du diaphragme, et il ne nous a pas été permis de juger, dans ces conditions, des anastomoses qui pourraient exister avec des œsophagiennes moyennes. Cependant, nous n'en avons jamais trouvé sur un trajet de 3 ou 4 centimètres dans le thorax. Nous avons injecté le tronc cœliaque, et parfois les diaphragmatiques, tantôt au suif, tantôt avec des substances opaques aux rayons X (minium ou vermillon), et nous avons fait des radiographies. Mais les mauvaises conditions techniques dans lesquelles nous nous trouvions font que nous n'avons obtenu aucun cliché satisfaisant.

Nous exposerons donc seulement les résultats de nos dissections et nous étudierons successivement l'apport des diaphragmatiques, puis de la coronaire.

I. — Les diaphragmatiques inférieures.

Comme Gossard, nous n'avons jamais pu mettre en évidence une branche qui vienne de la **diaphragmatique droite. Cette artère ne participe sûrement pas à l'irrigation de l'œsophage.**

Nous avons trouvé la branche de la *diaphragmatique gauche* dans 60 % des cas seulement.

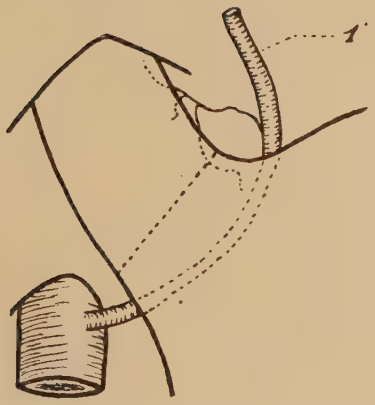

FIG. 20. — Œsophage, vue antérieure, montrant l'artère diaphragmatique gauche (1), avec l'artère du bord gauche de l'œsophage.

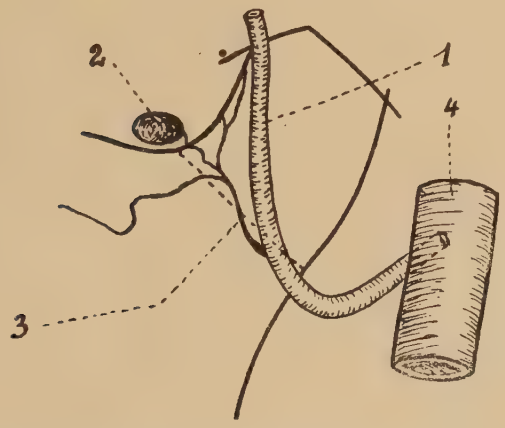

FIG. 20 *bis*. — Œsophage, vue postérieure, avec : 1. Artère diaphragmatique ; 2. Ganglion juxta-cardiaque ; 3. Rameau cardio-œsophagien ; 4. Aorte.

Mais elle est grêle et, mal injectée, elle a pu nous échapper. Nous acceptons donc, avec GOSSARD, qu'elle soit constante ou à peu près. Elle est toujours *unique*, sauf dans un cas où nous avons vu une branche tubérositaire et une branche œsophagienne nettement distinctes et séparées de plus d'un centimètre à leur origine. (*fig.* 20 *et* 20 *bis.*)

L'artère naît assez haut sur la diaphragmatique, au niveau de la grosse tubérosité de l'estomac. Parfois, elle est plus basse, dans la portion rétro-œsophagienne de cette artère. Elle se dirige vers la droite, plus ou moins transversale, chemine dans les éléments cellulo-graisseux situés sous le péritoine, en dehors de l'angle gauche de la région cardiaque, et, près du bord de l'œsophage, vis-à-vis du cardia, bifurque en deux rameaux divergents. L'un de ces rameaux gagne la grosse tubérosité et paraît en irriguer une faible portion, à la face postérieure. Il y a là une ou deux fines artérioles, dont une peut parfois enjamber le bord de l'estomac, sous le cardia, et passer à la face antérieure.

L'autre rameau remonte d'abord le bord gauche de l'œsophage, puis sous sa face postérieure, et se termine, dans le quart ou la moitié externe de cette face, par une ou deux petites branches, rarement plus. Nous avons vu, exceptionnellement, l'une d'elles pénétrer dans l'orifice du diaphragme. Parfois, enfin, un autre rameau du tronc commun se perd dans la graisse environnante et se termine dans un ganglion assez volumineux situé au niveau de l'incisure cardiaque, le ganglion juxta-cardiaque gauche.

Donc, l'artère diaphragmatique inférieure gauche fournit une seule artère œsophago-tubérositaire postérieure. Son apport à l'irrigation de

l'œsophage est minime, puisqu'il est *localisé au bord gauche et à une assez faible partie de sa face postérieure, un tiers environ, souvent même moins.* Il n'y a pas, comme le décrit Charpy, de fins ramuscules œsophagiens, mais bien une artère constante, divisée suivant un mode qui offre peu de variété.

II — La coronaire stomachique.

Elle est l'artère la plus importante de l'irrigation œsophagienne, puisque toute la face antérieure de l'organe et la majeure partie de la face postérieure lui sont dévolues. Nous devons étudier séparément les artères antérieures et les artères postérieures, parce que leur disposition n'est pas superposable et que leur origine est nettement séparée.

FACE ANTÉRIEURE

Nous avons trouvé que, dans 80 % des cas, la distribution vasculaire de la face antérieure de l'œsophage se fait suivant un mode constant. Elle est représentée par un volumineux tronc artériel, qui, remontant vers le cardia, donne des rameaux à la grosse tubérosité, au cardia, à l'œsophage (*fig.* 21). C'est l'artère **œsophago-cardio-tubérositaire** (nous la désignerons sous l'abréviation O. C. T.). Ce n'est pas une cardio-œsophagienne; ce n'est pas non plus une cardio-tubérositaire qui donnerait un ou plusieurs rameaux œsophagiens.

C'est une artère *absolument constante* dans les conditions normales, car il est remarquable que les 20 % des cas dans lesquels elle n'existe pas sont précisément ceux des anomalies de la coronaire. Dans un de ces cas anormaux, d'après nos

dissections, le tronc O. C. T. naît de la branche de l'artère hépatique au hile du foie et, traversant horizontalement la partie haute du petit épiploon, se bifurque à 2 centimètres de l'œsophage : la branche inférieure est gastrique, la supérieure est œsophago-tubérositaire. Dans les autres anomalies que nous avons relevées, la coronaire est un tronc hépato-coronaire qui donne, au niveau de sa crosse, une volumineuse artère hépatique, remontant dans le petit épiploon pour irriguer le lobe gauche du foie et, parfois même, tout le viscère (Paitre). Cette branche prend alors à son compte la vascularisation de la partie haute de l'estomac et du cardio-œsophage ; elle donne toujours une cardio-tubérositaire assez peu volumineuse et une ou deux artères œsophagiennes, qui reproduisent la distribution normale (*fig.* 19).

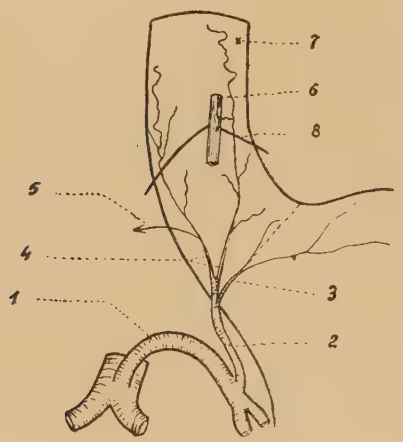

Fig. 21. Artères de la face antérieure de l'œsophage : 1. Coronaire; 2. Tronc O. C. T., à type de bifurcation ; 3. Branche tubérositaire; 4. Les deux branches œsophagiennes; 5. Artère gastro-hépatique; 6. Pneumogastrique gauche et son artère en T; 7. L'œsophage thoracique; 8. Orifice diaphragmatique.

Donc, chaque fois que la coronaire est normale, la distribution œsophago-tubérositaire est représentée par un gros tronc artériel unique.

L'origine du tronc O. C. T. est variable. Dans la moitié des cas, elle est très basse sur la coronaire, à quelques millimètres de sa bifurcation en artères gastriques antérieure et postérieure. Dans 12 % des cas, elle naît de l'artère principale antérieure de la petite courbure. Enfin, dans 38 % des cas, elle est assez haute, et, la plupart du temps, au niveau de la partie culminante de la crosse. Si, par conséquent, on voulait lier la coronaire en aval des artères de l'œsophage, on laisserait, dans les deux-tiers des cas, la plus grande partie des ganglions du hile, qui se trouvent plus haut.

En raison du territoire irrigué, son *calibre* est important : 1 à 2 millimètres.

Sa *direction* est souvent parallèle à la petite courbure. Parfois, lorsque la coronaire en est éloignée, elle est verticale et la rejoint à son sommet. Elle lui est presque toujours accolée et, en tout cas, elle ne s'en éloigne jamais de plus de 0 cm. 5; souvent même (25 % des cas) elle chevauche le viscère.

Sa *terminaison* se fait, avec une rare constance, à l'extrémité droite du cardia, à quelques millimètres près. Sa longueur, toutefois, est variable, fonction à la fois de son origine et de la hauteur de la coronaire. Elle est de 1 à 3 centimètres, mais peut atteindre 4 centimètres.

Ce tronc abandonne très souvent une ou plusieurs artères gastriques antérieures, au-dessus de celles qui sont fournies par la coronaire.

Sa *bifurcation* est assez régulière : deux branches divergent; l'une se porte transversalement vers la grosse tubérosité, *branche tubérositaire;* l'autre remonte sur l'œsophage, *artère œsophagienne.* Dans un quart des cas, il y a de légères

variantes : la tubérositaire paraît être une branche collatérale de l'œsophagienne ou inversement; ou encore le tronc est trifurqué et fournit deux artères œsophagiennes antérieures (*fig.* 22).

Le tronc œsophagien ne tarde pas à bifurquer en deux rameaux, dont l'un reste près du bord droit, à droite du pneumogastrique, tandis que l'autre, vertical, remonte en croisant en écharpe toute la face antérieure de l'œsophage, pour atteindre la partie supérieure de son bord gauche. *Ces deux artères, encadrant près du diaphragme l'émergence du vague, constituent la disposition vasculaire habituelle.* Elle se rencontre typiquement dans 60 % des cas, les autres étant des variantes qui s'en rapprochent plus ou moins. Parfois, il y a *trifurcation*, c'est rare; plus souvent, c'est l'artère droite ou la gauche qui existe seule, le complément de l'irrigation étant donné par des rameaux collatéraux qui n'atteignent pas la limite supérieure de l'œsophage.

Fig. 22. — Type de trifurcation de l'artère œsophago-cardio-tubérositaire.

Le système artériel œsophagien antérieur donne quelques collatérales graisseuses et ganglionnaires dans le méso-coronaire, et surtout une artère épiploïque, grêle, qui accompagne vers le foie les nerfs gastro-hépatiques de Latarjet; c'est l'artère *gastro-hépatique.*

Les branches viscérales sont assez nombreuses,

et l'on ne peut parler d'une insuffisance de vascularisation de la face antérieure de l'œsophage. Quoique sujettes à de nombreuses variations individuelles, ces branches viennent, au nombre de *deux à huit*, des artères œsophagiennes. Ce sont des artérioles extrêmement fines, rendues surtout visibles à la dissection, parce qu'elles sont accompagnées de deux veines satellites. Après un trajet qui excède rarement 1 centimètre, elles pénètrent

Fig. 23. — Relevé graphique des points de pénétration des trois branches antérieures : gauche (*a*), moyenne (*b*), droite (*c*). En *c*, la croix marque la zone qui ne reçoit pas de branches.

entre les fibres musculaires en se bifurquant souvent en T. Elles naissent toujours très irrégulièrement, et il n'est pas possible de codifier leur distribution. Cependant, elles sont plus nombreuses sur le trajet de la branche gauche.

On peut en distinguer trois groupes (*fig.* 23) :

a) Celles qui avoisinent le bord gauche de l'œsophage, presque constamment au nombre de deux ou trois, sont échelonnées le long de ce bord;

b) Celles qui sont au voisinage de l'axe longitudinal de la face, à égale distance des deux bords, sont à peu près aussi nombreuses;

c) Celles, enfin, du bord droit sont très rares, puisqu'il n'y en a qu'une par trois sujets. Elles

sont toujours situées assez haut, de telle sorte que nous n'avons pas vu pénétrer de branche sur un carré de 1 centimètre de côté, au-dessus de l'extrémité droite du cardia.

Donc, la partie inférieure et droite de l'œsophage est peu vascularisée, et nous croyons que c'est précisément la zone qui se nécrose, quand cet accident arrive dans les gastrectomies totales.

Quand les deux artères œsophagiennes pénètrent dans le foramen diaphragmatique, quoiqu'elles soient fort grêles, elles deviennent ordinairement très flexueuses; elles bifurquent souvent et atteignent l'œsophage thoracique, où il nous a été impossible de voir si elles s'anastomosaient avec les œsophagiennes moyennes. Nous n'avons donc pas une opinion étayée sur un fait positif. *Nous croyons cependant qu'il n'y a pas, autour de l'œsophage, de grosses anastomoses entre les branches périphériques et* qu'il n'existe que des anastomoses capillaires dans les réseaux musculaire et sous-muqueux.

L'œsophagienne antérieure gauche donne souvent une artériole courte et grêle au pneumogastrique, dans sa traversée diaphragmatique. Elle aborde le nerf et bifurque en T, comme le décrit communément Hovelacque pour l'irrigation des nerfs.

FACE POSTÉRIEURE

Les artères qui se distribuent à la face postérieure partagent ce territoire avec la diaphragmatique gauche. Elles ont, pour leur part, *les trois quarts environ de l'étendue de cette face. Ce sont, d'une façon générale, des ramuscules très grêles, qui naissent toujours de la crosse de la coronaire, dans le voisinage de son apogée, en amont du*

tronc O. C. T. L'un de ces rameaux est souvent au contact du tronc antérieur. Leur nombre est variable, deux ou trois ordinairement; mais, assez souvent, nous n'avons pu mettre en évidence qu'une seule artériole. Jamais, non plus, nous n'en avons trouvé plus de trois. Une seule fois, l'un d'eux venait du tronc O. C. T. (*fig.* 24).

Ces rameaux cheminent dans le méso-coronaire, parallèles entre eux et verticaux; ils abordent l'œsophage après avoir abandonné une ou deux artères graisseuses ou ganglionnaires. Leur distribution est ordinairement cantonnée au voisinage du bord droit, et il est fort rare qu'un rameau dépasse la ligne médiane.

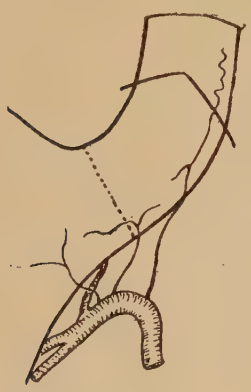

Fig. 24. — Les artères postérieures droites figurées sur une vue postérieure de l'œsophage. Un trait marque l'orifice diaphragmatique.

La branche inférieure est souvent au voisinage du cardia et ne laisse pas de donner un rameau gastrique ou cardiaque. D'ailleurs, il peut exister sur le même mode d'origine un rameau purement gastrique, ce qui montre bien que l'œsophage n'a pas un système vasculaire propre, et qu'il n'y a pas de différence entre lui et la partie haute de l'estomac. Il n'est que l'antre pré-gastrique.

La branche supérieure est souvent longue. Elle suit longtemps l'œsophage et, après lui avoir donné un ou deux rameaux, dépasse l'orifice inférieur du diaphragme dans la moitié des cas envi-

ron. (Nous avons vu une fois les deux branches supérieure et inférieure pénétrer dans le thorax et s'anastomoser l'une avec l'autre.) L'artère supérieure côtoie toujours, dans ce trajet, le bord droit de l'œsophage, *et on peut la considérer comme annexée au pneumogastrique droit, comme une des branches antérieures l'est au pneumogastrique gauche.*

Les rameaux viscéraux se divisent en T lorsqu'ils arrivent à quelques millimètres de la couche musculaire de l'œsophage.

Lorsqu'il existe une artère hépato-coronaire, les artères postérieures proviennent tantôt de la branche hépatique, tantôt du tronc commun.

Pour résumer ce chapitre, nous croyons donc que :

1° **La diaphragmatique inférieure gauche donne un seul rameau œsophago-tubérositaire au bord gauche de l'œsophage;**

2° **La coronaire fournit un tronc O. C. T. qui s'épanouit juste au niveau du cardia et donne à l'œsophage des rameaux par une ou deux artères œsophagiennes principales antérieures, qui remontent dans le thorax, où il ne semble pas exister de grosses anastomoses péri-œsophagiennes;**

3° **La coronaire donne aussi un à trois rameaux postérieurs grêles, ne formant jamais un groupement vasculaire comme les précédents, et pouvant aussi remonter dans le thorax. ils irriguent une petite partie de la face postérieure:**

4° **Il y a un contraste très net entre la richesse relative des artères de la face antérieure de l'œsophage et la rareté des branches postérieures;**

5° **Dans l'article de Beresow sur la gastrectomie totale, il est recommandé de commencer la libération de l'œsophage par le côté gauche, parce qu'il y a moins de vaisseaux et pour mieux conserver les anastomoses.**

II. — VEINES DE L'ŒSOPHAGE.

Elles nous paraissent présenter un intérêt minime pour le chirurgien.

A leur origine, elles forment classiquement un plexus à larges mailles anastomosées dans la sous-muqueuse. Elles sont un système anastomotique porto-cave. Charpy et Testut décrivent, en outre, un plexus péri-œsophagien qui se jetterait dans la veine coronaire. Bien que nous n'ayons pas injecté les veines, *nous n'avons pas vu de plexus à ce niveau.* Autour de l'œsophage, chaque artère est accompagnée de deux veines satellites, plus volumineuses que l'artère; c'est la disposition habituelle de tous les groupements vasculaires périphériques de l'organisme. C'est grâce à elles que nous avons pu suivre et disséquer ces artères, bien peu résistantes aux pesées du scalpel.

Ces veines aboutissent à la veine coronaire stomachique, dans le voisinage du hile de l'estomac, un peu au-dessous du cardia. Le sang veineux se déverse en dernier lieu dans la veine porte ou dans la splénique. Intimement accolée à l'artère par le réseau du plexus cœliaque, la veine est prise dans la ligature de l'artère coronaire (Paitre).

III. — LYMPHATIQUES.

D'après Cunéo et Delamare, ils vont au groupe pré et rétro-cardiaque des ganglions gastriques

supérieurs, pour gagner ensuite les ganglions de la portion fixe et postérieure de la coronaire.

IV. — LES NERFS.

L'innervation de l'œsophage est double :

a) Les rameaux fournis par les *pneumogastriques* ne sont pas étudiés spécialement pour l'œsophage abdominal. Ils viendraient de la portion thoracique de ces nerfs, par de longs filets, dont certains suivent le bord gauche de l'œsophage (Hovelacque). Ils ne restent pas localisés, mais vont aux deux faces (Greving).

Pour Hesse, le pneumogastrique gauche donnerait deux types d'innervation : soit des filets disposés en éventail, soit trois branches isolées. Le droit donnerait deux ou trois filets nerveux.

b) Le *sympathique* suit les ramifications vasculaires et vient, par conséquent, du plexus cœliaque, par les plexus coronaire et diaphragmatique. Il perd de sa densité autour du tronc O. C. T.

CONCLUSIONS

Nous pouvons tirer de cette étude de l'œsophage sous-diaphragmatique un certain nombre de conclusions. Elles seront surtout anatomiques. Toutefois, nous rappelons qu'elles peuvent servir de bases à la technique de la gastrectomie totale. D'autre part, l'étude expérimentale de cette intervention, qui se poursuit au centre anti-cancéreux de Toulouse, tant au point de vue chirurgical que physiologique, demande d'autres travaux.

En particulier, M. le professeur Soula, qui exécute avec notre maître toute la partie expérimentale des gastrectomies totales, nous montrait récemment combien l'anatomie des viscères semble mal connue chez le chien, et il est nécessaire d'entreprendre, à ce sujet, de nouvelles recherches anatomiques.

Notre thèse n'est donc qu'un chapitre d'un travail plus étendu sur les gastrectomies totales.

Nous retiendrons les conclusions suivantes :

1° **L'œsophage abdominal est une entité anatomique qui ne peut être contestée.** *Cependant, sa longueur est minime et varie entre* 1 *cm.* 5 *et* 3 *centimètres;* les œsophages plus longs ne sont que de très rares exceptions, dont il n'y a pas lieu, normalement, de tenir compte.

2° **Le cardia n'est pas, extérieurement, délimitable rigoureusement.** L'échancrure de His n'est pas un sillon profond. On ne peut qu'apprécier approximativement la séparation de l'œsophage et de l'estomac; **on ne peut décrire qu'une « zone du cardia ».**

Intérieurement, nous n'avons jamais constaté de valvule de Von Gubaroff et les liquides peuvent, dans certaines conditions, refluer de l'estomac dans l'œsophage. *Nous pensons qu'on ne peut invoquer cette valvule pour faire du cardia un orifice continent.*

La **muqueuse gastrique** fait suite, sans transition, à la muqueuse œsophagienne. **On voit, à ce niveau, une ligne nette et festonnée, qui est le seul témoin macroscopique du cardia.**

L'anatomie, la physiologie et la radiologie concourent à démontrer que le cardia n'a **aucun rôle sphinctérien.** Le sphincter inférieur de l'œsophage est extrinsèque au viscère; **c'est au diaphragme qu'est dévolue cette fonction.**

3° L'œsophage abdominal a une **forme d'entonnoir renversé.** C'est l'antre pré-cardiaque. *Il est incliné en moyenne à* 45° *sur la verticale, et le cardia lui-même est presque vertical, à* 80° *sur l'horizontale.*

4° L'œsophage est maintenu en place, dans sa traversée diaphragmatique, par une lame cellulo-fibreuse assez dense, **la lame fibreuse de Laimer,** qui a la forme d'un cône renversé. Cette lame se continue en haut sur la celluleuse œsophagienne et, en bas, sur le tissu dense sous-péritonéal qui recouvre la face inférieure du diaphragme. **Mais les connexions de l'œsophage avec le muscle se**

libèrent facilement et le viscère peut être abaissé aisément dans la cavité abdominale. On réalise ainsi un *abaissement artificiel de 4 à 8 centimètres*, propre à faciliter les sutures dans les résections œsophagiennes ou dans la gastrectomie totale.

5° Dans l'étude des rapports de l'œsophage, il faut noter que **les plèvres médiastines ne sont pas intimement adhérentes au viscère**, et qu'on *peut abaisser ce dernier sans ouvrir la cavité pleurale*, en prenant certaines précautions.

6° Le péritoine recouvre seulement la face antérieure et une partie du bord droit de l'œsophage. **La face postérieure de cet organe est entièrement extra-séreuse; son bord gauche est sous-péritonéal.** Nous n'acceptons pas la description d'un méso-œsophage; cette conception fait un emploi trop large d'un terme qui désigne un système porte-vaisseaux, formé par deux feuillets péritonéaux accolés; et le péritoine œsophagien n'a pas ce caractère.

7° Les **ganglions de l'artère coronaire** constituent le relai principal des lymphatiques de l'estomac. *Ils sont situés, d'une part, au sommet de la petite courbure et au voisinage du cardia, et, d'autre part, le long de la crosse de la coronaire, dans le méso-coronaire.*

Ces ganglions doivent être enlevés dans les cancers de l'estomac, malgré leur situation haute, et, pour cela, on doit atteindre le cardia, si l'on veut se conformer aux principes de traitement en carcinologie.

8° Les **artères** de l'estomac ont une disposition régulière, que l'on peut résumer ainsi :

La **coronaire stomachique**, qui remonte jusqu'au cardia, fournit, dans son trajet descendant, une **volumineuse artère cardio-œsophago-tubérositaire** qui se distribue par deux ou trois branches à toute la face antérieure de l'œsophage. Ces rameaux remontent dans le thorax. **Mais la moitié droite de la région du cardia ne reçoit pas d'artère directe et, de ce fait, est peu vascularisée.**

La coronaire donne aussi un ou deux rameaux à la face postérieure de l'œsophage et irrigue la moitié ou les trois quarts droits de cette face.

L'**artère diaphragmatique gauche** donne *un rameau* à peu près constant, qui naît au niveau de l'échancrure de His. *Elle fournit, par cette branche, l'irrigation du bord gauche et du quart gauche de la face postérieure de l'œsophage.*

Vu :
Le Président de la Thèse,
J. DUCUING

Vu :
Le Doyen,
BARDIER

Vu et permis d'imprimer :
Toulouse, le 26 octobre 1935.
Le Recteur,
Président du Conseil de l'Université,
Joseph GHEUSI

BIBLIOGRAPHIE

CLASSIQUES D'ANATOMIE

JACOB et BOURGERY. — Atlas d'anatomie descriptive, Paris, 1886. Guérin, édit.

CRUVEILHIER. — Anatomie descriptive, 1843. Labé, édit.

GÉRARD. — Manuel d'anatomie humaine, Paris, 1921. Masson, édit.

HOVELACQUE. — Anatomie des nerfs craniens et rachidiens et du système grand sympathique chez l'homme, 1927.

POIRIER et CHARPY. — Traité d'anatomie humaine, 1896. Battaille, édit.

ROUVIÈRE. — Traité d'anatomie humaine, 1927. Masson, édit.

TESTUT et LATARJET. — Traité d'anatomie humaine, 1931. Doin, édit.

TOLDT. — Atlas d'anatomie, Paris, 1912. Soc. Edit. Scient. Médic.

TOURNEUX. — Précis d'embryologie humaine, Paris, 1911. Doin, édit.

AUGIER et BOPPE. — Sur quelques formes de l'estomac humain adulte (*C. R. Assoc. des anatomistes*, 1913).

BERESOW. — Gastrectomie totale (*Zentralblatt für Chirürgie*, 1931, p. 266).

BERTOCCHI. — Anatomie chirurgicale de l'œsophage abdominal (*Bol. e mem. Soc. piemont. di chir.*, 12-1-1935).

BIRCHER. — Congrès international de chirurgie, Madrid, sept. 1932.

BOTHE. — Envahissement lymphatique des cancers pyloriques (*Surg. Gyn. and Obstetrics*, juin 1927, n° 6).

Braine. — L'œsophage inférieur (Thèse de Paris, 1924).

Caballero. — Etude expérimentale de la fermeture de l'extrémité inférieure de l'œsophage (*C. R. de la Soc. de biologie*, 1923, p. 88).

Chevalier et Chevalier-L.-Jackson. — Maladies de l'œsophage (*Monographies oto-rhino-laryngol. internat.*, sept. 1932, n° 21).

Corning. — Lehrbuch der Topographischen Anatomie, 10-11. Auflage, Bergmann, Münscher und Wiesbaden, 1920.

Cunéo. — Thèse de Paris, 1900.

Cunéo et Delamare. — Lymphatiques de l'estomac (*Journal de l'anatomie et de la physiologie*, 1900, t. XXXVI, p. 393).

Demel. — Die Gefässversorgung des Speiseröhre (*Archiv. f. klin. Chir. Bd.*, 128-1924).

Descomps. — Le tronc cœliaque, 1910. — Titres et travaux scientifiques, 1913.

J. Ducuing et Fabre. — Sur un cas de gastrectomie totale (*Soc. de chirurgie de Toulouse*, mars 1934).

J. Ducuing, Soula et Fränkel. — La gastrectomie totale chez l'homme (*Journ. de chirurgie*, 1934, t. XLV, n° 2, p. 175).

J. et L. Ducuing. — La déglutition (*Revue de laryngologie*, 1934, t. LV, n° 6, p. 673).

Gossard. — Les artères de l'œsophage (Thèse de Paris, 1931).

Grégoire. — Voie d'accès sur le segment cardio-œsophage permettant d'éviter la plèvre et le péritoine (*Journal de chirurgie*, 1923, p. 673).

— Anatomie de l'œsophage (*Ann. d'anatomie pathologique*, avril 1924, pp. 320-352).

— L'œsophage inférieur. Anatomie médico - chirurgicale (*Ann. d'anat. pathologique*, 1927, t. IV, pp. 312-385).

— Congrès international de chirurgie, Madrid, sept. 1932.

Gubaroff. — Archiv. für Anat. und Physiol., 1886, p. 395.

Hertzberg. — L'anatomie de la portion abdominale de l'œsophage (*Deutsche Zeitschrifft für Chir.*, 5-2-1934).

Hesse. — Interventions sur le cardia (*Deutsche Zeit. . Chir.*, 1928).

Juvara. — Muscle diaphragmatico-œsophagien (*Bull. Soc. anat. de Paris*, 1894, p. 98).

Kocher. — Gastrectomia totalis (*Chirurgische Operationslehre*, 4. Auflage, G. Fischer, Iéna, 1902).

Ledoux et Sluys. — Traitement par irradiation du cancer de l'œsophage (*Ann. des malad. de l'oreille*, 1929, t. XLVII, p. 70).

Leriche et Villemin. — Artères de l'estomac (*Bibliogr. anatomique*, 1907, t. XVI, p. 111).

Mickulicz. — Gastrectomie totale (*Selbstbericht Zentralbl. j. Chir.*, 1901, p. 40).

Mouton. — Du calibre de l'œsophage et du cathétérisme œsophagien (Thèse de Paris, 1874).

Paitre. — Anatomie médico-chirurgicale.

Ramond, Borrien et Jacquelin. — Sur l'abouchement de l'œsophage dans l'estomac (*C. R. Soc. anat. de Paris*, 1921, t. XVIII, p. 204).

Rio-Branco. — Essai sur l'anatomie et la médecïne opératoire du tronc cœliaque et de ses branches (Thèse de Paris, 1912).

Rouget. — Le diaphragme chez les mammifères (*Mém. Soc. biol.*, 1852, t. III, p. 165).

Rouvière. — Anatomie des lymphatiques de l'homme, 1932. Masson, édit.

Terracol. — Les maladies de l'œsophage; notions anatomiques (*Montpellier-Médical*, 15-1-1933).

TABLE DES MATIÈRES

Pages

INTRODUCTION 11

CHAPITRE PREMIER. — Définition de l'œsophage abdominal 15

CHAPITRE II. — Les notions anatomiques générales sur l'œsophage abdominal 19

Siège, p. 19. *Limites*, p. 19. *Projection*, p. 26. *Forme et direction*, p. 27. *Dimensions*, p. 29. *Résistance*, p. 32. *Moyens de fixité*, p. 32. *L'œsophage chez le vivant*, p. 39.

CHAPITRE III. — Rapports de l'œsophage abdominal 43

Face antérieure, p. 43. *Face postérieure*, p. 45. *Bord gauche*, p. 48. *Bord droit*, p. 49. *Orifice supérieur*, p. 51. *Plèvres*, p. 52. *Artères diaphragmatiques*, p. 53.

CHAPITRE IV. — Rapports spéciaux de l'œsophage abdominal 57

Embryologie du péritoine, p. 57. *Péritoine de l'adulte*, p. 63. *Rapports du cardia avec la coronaire stomachique*, p. 71. *Disposition des lymphatiques de la petite courbure*, p. 74.

CHAPITRE V. — Structure 77

CHAPITRE VI. — Vaisseaux et nerfs 81

Artères de l'œsophage, p. 81. *Diaphragmatiques inférieures*, p. 84. *Coronaire stomachique*, p. 87. *Veines*, p. 95. *Nerfs et lymphatiques*, pp. 95-96.

CONCLUSIONS 97

BIBLIOGRAPHIE 101